



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Proyecto básico de reforma parcial de Colegio
Mayor Universitario Miraflores de Zaragoza

Partial Renovation Basic Project of the
Miraflores University Student Residence in
Zaragoza

Autor

Gabriel María Beltran Martorell

Director

Juan Villarroya Gaudó

Escuela Universitaria Politécnica La Almunia

Junio 2023



**Escuela Universitaria
Politécnica** - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

MEMORIA

Proyecto básico de reforma parcial de Colegio
Mayor Universitario Miraflores de Zaragoza

Partial Renovation Basic Project of the
Miraflores University Student Residence in
Zaragoza

422.23.54

Autor: Gabriel María Beltran Martorell
Director: Juan Villarroya Gaudó
Fecha: Junio 2023

INDICE DE CONTENIDO BREVE

RESUMEN.	6
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	10
DESARROLLO	11
PLIEGO DE CONDICIONES.	49
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.	73
PLANOS.	99
RESULTADOS	227
CONCLUSIONES	228
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	229
BIBLIOGRAFÍA.	230

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.	6
PALABRAS CLAVE	7
ABSTRACT	8
KEY WORDS	9
INTRODUCCIÓN	10
DESARROLLO	11
DATOS ESTADÍSTICOS.	11
MEMORIA DESCRIPTIVA.	12
<i>Objeto del proyecto.</i>	12
<i>Agentes.</i>	12
<i>Antecedentes.</i>	14
<i>Descripción del proyecto.</i>	14

MEMORIA CONSTRUCTIVA. _____	17
<i>Sistema estructural del edificio.</i> _____	17
Cimentación. _____	17
Estructura portante. _____	17
Estructura de contención. _____	17
Estructura horizontal. _____	18
<i>Sistema envolvente.</i> _____	18
Suelos en contacto con el terreno y sótano. _____	18
Fachada y medianera. _____	18
Ventanas. _____	18
Cubierta. _____	19
<i>Sistema de compartimentación.</i> _____	19
<i>Compartimentación vertical.</i> _____	19
Compartimentación horizontal. _____	20
<i>Acabados.</i> _____	21
Acabados verticales. _____	21
Acabados horizontales de techos. _____	22
Acabados horizontales de suelos. _____	22
<i>Carpintería.</i> _____	23
Ventanas. _____	23
Puertas. _____	23
<i>Acondicionamiento de instalaciones.</i> _____	24
Instalación de saneamiento. _____	24
Instalación de fontanería y ACS. _____	24
Instalación eléctrica. _____	25
Instalación de ventilación. _____	25
Instalación de climatización y calefacción. _____	25
CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA. _____	26
<i>Cumplimiento del CTE.</i> _____	26
DB SE: Seguridad estructural. _____	26
DB SE-A: Seguridad estructural, Acero. _____	27
DB SE-AE: Seguridad estructural, acciones en la edificación. _____	28
DB SE-C: Seguridad estructural, cimientos. _____	28
DB SE-F: Seguridad estructural, fabrica. _____	28
DB SE-M: Seguridad estructural, madera. _____	29
DB SI: Seguridad en caso de incendios. _____	29
DB SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad. _____	29
DB SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas. _____	29
DB SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impactos o atrapamiento. _____	30

INDICE

DB SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.	32
DB SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.	32
DB SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.	33
DB SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.	34
DB SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.	34
DB SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.	34
DB SUA 9: Accesibilidad.	34
DB HS: Salubridad.	36
DB HS 1: Protección contra la humedad.	36
DB HS 2: Recogida y evacuación de residuos.	37
DB HS 3: Calidad del aire interior.	37
DB HS 4: Suministro de agua.	38
DB HS 5: Evacuación de aguas.	38
DB HS 6: Protección frente a la exposición al radón.	38
DB HR: Protección contra el ruido.	38
DB HE: Ahorro de energía.	39
DB HE 0: Limitación del consumo energético.	39
DB HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética.	40
DB HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas del edificio	41
DB HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación.	41
DB HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.	43
DB HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables.	43
DB HE 6: Dotaciones mínimas de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.	43
<i>Cumplimiento de ordenanza de supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas del municipio de Zaragoza.</i>	44
Accesibilidad en el plano horizontal.	44
Accesibilidad en cambios de nivel.	44
Disposición transitoria.	46
<i>Aplicación de la Circular 10/76: Normas sobre servicios higiénicos.</i>	46
<i>Cumplimiento del Real Decreto 193/2007, de 20 de abril, condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.</i>	47
<i>Cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y ITC (REBDT).</i>	48
PLIEGO DE CONDICIONES.	49
PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.	49
<i>Disposiciones generales.</i>	49
Disposiciones de carácter general.	49

Disposiciones relativas a trabajos y medios auxiliares. _____	53
<i>Disposiciones Facultativas.</i> _____	57
Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación. _____	57
Agentes que intervienen en la obra. _____	57
Agentes en materia de seguridad y salud. _____	57
Agentes en materia de gestión de residuos. _____	57
Visitas facultativas. _____	57
Obligaciones de los agentes intervinientes. _____	58
El promotor. _____	58
El proyectista. _____	59
El contratista y subcontratista. _____	59
La dirección facultativa. _____	61
Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto. _____	61
Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución. _____	61
<i>Disposiciones Económicas.</i> _____	62
Definición. _____	62
Contrato de obra. _____	62
Criterio General. _____	63
Fianzas. _____	63
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza. _____	63
Devolución de las fianzas. _____	63
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales. _____	64
Presupuesto de Ejecución Material (PEM). _____	64
Precios contradictorios. _____	64
Reclamación de aumento de precios. _____	64
De la revisión de los precios contratados. _____	65
Valoración y abono de los trabajos. _____	65
Forma y plazos de abono de las obras. _____	65
Relaciones valoradas y certificaciones. _____	65
Mejora de obras libremente ejecutadas. _____	66
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada. _____	66
Abono de trabajos especiales no contratados. _____	66
Indemnizaciones Mutuas. _____	66
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras de demolición. _____	66
Demora de los pagos por parte del promotor. _____	67
Varios. _____	67
Seguro de las obras. _____	67
Custodia de la obra. _____	67
Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor. _____	67
Plazos de ejecución: Planning de obra _____	67



INDICE

Liquidación final de las obras de <i>reforma</i>	68
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.	68
<i>Disposiciones de carácter general</i>	68
<i>Disposiciones particulares.</i>	69
Normas y medidas de seguridad a adoptar en la demolición.	69
Antes de la ejecución.	69
Durante la ejecución.	70
Después de la ejecución.	72
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.	73
PLANOS.	99
RESULTADOS	227
CONCLUSIONES	228
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	229
BIBLIOGRAFÍA.	230

RESUMEN.

El presente proyecto es la primera fase, de dos fases, de una reforma y acondicionamiento total del Colegio Mayor Miraflores. Cuya finalidad principal es mejorar y acondicionar el edificio a las necesidades que se poseen como Colegio Mayor.

Se trata de un edificio construido en el año 1950 que ha sido reformado varias veces y que en los últimos 20 años solo ha sido reformado en su segunda planta y que actualmente está obsoleto en distribución, usos y desaprovecha muchos espacios que para una residencia de estudiantes son importantes, como las terrazas.

Para entender el proyecto y su motivación por parte del Colegio Mayor hay que tener en cuenta que el edificio posee hoy en día una configuración de usos que ha quedado totalmente obsoleta pues actualmente cuenta con dos zonas muy diferenciadas, la zona dedicada a lo que, en sí la residencia de estudiantes y la zona de trabajadores, los dedicados a temas tales como limpieza, cocina y lavandería. Cabe destacar que en la zona de trabajadores existe también unas zonas de residencia para estos, pues hasta hace alrededor de 15 años los trabajadores vivían en esta zona también.

Debido a que las zonas dedicadas a dormitorios en la zona de trabajadores ya no se usan para tal y que los accesos a las terrazas y patios que posee el edificio los posee esta zona de trabajadores, con el presente proyecto se busca adaptar el edificio a las nuevas necesidades de los trabajadores, del Colegio Mayor e incorporar una nueva zona en las plantas superiores para poder sacar rentabilidad económica a los dos pisos donde viven actualmente las personas que vivirán en esta residencia.

Con esta situación, con el proyecto se mejorado la accesibilidad haciendo que el ascensor del Colegio Mayor llegue hasta planta baja, se ha cambiado un montacargas que llegaba desde el sótano hasta la segunda planta por un ascensor que sube hasta la sexta y se han eliminado las barreras arquitectónicas además de realizar una habitación adaptada en cada planta de habitaciones del Colegio Mayor.

En el presente proyecto se proyecta la introducción de una nueva residencia en las plantas quinta y sexta, que sumado a las dos zonas ya existentes y que el propietario del edificio es una congregación religiosa se han planteado que estas zonas sean independientes y que aun comunicadas entre sí, funcionaran de manera independiente con sus respectivos accesos independientes.

En la segunda fase de este proyecto de reforma total, según indica la dirección del Colegio Mayor, se buscará reformar y acondicionar la parte restante del edificio además de realizar una mejora energética tanto de las instalaciones como de la envolvente. Cabe destacar que aun formando parte de la segunda fase de reforma la eficiencia energética en el presente proyecto, de la primera fase, se ha buscado continuamente que el edificio sea eficiente teniendo en cuenta y dejando todo preparado para la intervención energética que está por venir.

El orden de las fases busca crear un clima de mayor rentabilidad económica dentro de la congregación para aprovechar esa rentabilidad en ambas fases. Pues realizando una residencia en las plantas superiores se dará alojamiento a personas de la congregación que actualmente viven en pisos en propiedad y que una vez vivan en esta residencia se alquilaran provocando así una entrada más de dinero que aporte a la economía interna de la congregación facilitando también así facilitar en la obtención de fondos para ambas fases.

PALABRAS CLAVE

- Accesibilidad.
- Adaptación.
- Usos.
- Acondicionamiento.
- Modernización.

ABSTRACT

This project is the first phase, of two phases, of a total reform and refurbishment of the Colegio Mayor Miraflores. Its main purpose is to improve and adapt the building to the needs of the Colegio Mayor.

It is a building built in 1950 that has been renovated several times and in the last 20 years has only been renovated on the first floor and is currently obsolete in distribution, uses and wastes many spaces that are important for a student residence, such as the terraces.

In order to understand the project and its motivation on the part of the Colegio Mayor, it must be taken into account that the building nowadays has a configuration of uses that has become totally obsolete, as it currently has two very different areas, the area dedicated to what is, in itself, the student residence and the workers' area, those dedicated to areas such as cleaning, cooking and laundry. It should be noted that in the workers' area there is also a residence area for workers, as until about 15 years ago the workers lived in this area as well.

Due to the fact that the areas dedicated to bedrooms in the workers' area are no longer used for this purpose and that the accesses to the terraces and patios in the building are in the workers' area, this project seeks to adapt the building to the new needs of the workers and the Residence Hall and to incorporate a new area on the upper floors in order to make the two flats where the people who will live in this residence hall currently live economically profitable.

With this situation, the project has improved accessibility by making the lift of the Hall of Residence reach the ground floor, a lift that went from the basement to the first floor has been replaced by a lift that goes up to the sixth floor and architectural barriers have been eliminated, as well as creating an adapted room on each floor of the Hall of Residence.

In the present project, the introduction of a new residence on the fifth and sixth floors is planned, which, in addition to the two existing areas and the fact that the owner of the building is a religious congregation, it has been proposed that these areas should be

independent and that although they communicate with each other, they should function independently with their respective independent accesses.

In the second phase of this total renovation project, according to the management of the Colegio Mayor, the remaining part of the building will be renovated and refurbished, as well as improving the energy efficiency of both the installations and the building envelope. It should be noted that even though energy efficiency is part of the second phase of the refurbishment, in this first phase of the project, we have continuously sought to make the building efficient, taking into account and leaving everything ready for the energy intervention that is to come.

The order of the phases seeks to create a climate of greater economic profitability within the congregation to take advantage of this profitability in both phases. The construction of a residence on the upper floors will provide accommodation for members of the congregation who currently live in flats they own and who will be rented out once they are living in the residence, thus creating an additional income that will contribute to the internal economy of the congregation and will also facilitate the raising of funds for both phases.

KEY WORDS

- Accesibility.
- Adaptation.
- Uses.
- Refurbishment.
- Modernisation.

INTRODUCCIÓN

El tema del presente trabajo de fin de grado está motivado principalmente por mi cercana relación con el director del Colegio Mayor del que se realiza el proyecto. Llegué a Zaragoza hace cinco años para estudiar Ingeniería industrial proveniente de Sineu, un pueblo de Mallorca, y buscando donde vivir en mi estancia en la ciudad para estudiar decidí vivir en Miraflores, al año me cambié a Arquitectura Técnica, y actualmente sigo viviendo en el Colegio Mayor. Tras cinco años viviendo en Miraflores el director me propuso que hiciera el presente Trabajo de Fin de Grado sobre el edificio en cuestión.

Una vez aceptada la propuesta de tema del proyecto estuve hablando con el director para saber que intenciones tenían en cuanto a las próximas reformas que se tienen planteadas. Tras varias conversaciones con el director me planteó la posibilidad de hacer un proyecto realizando la reforma y acondicionamiento de la planta baja, la mejora de la accesibilidad del edificio pues el ascensor en la parte del Colegio Mayor no llega a la planta baja y por último la reforma de las plantas quinta y sexta para dedicarlas a otra residencia, dedicada a personas externas al Colegio Mayor que forman parte de la congregación que lleva la dirección de Miraflores.

DESARROLLO

Se procede al desarrollo escrito, teórico y gráfico del proyecto.

DATOS ESTADÍSTICOS.

Proyecto

- Proyecto básico de reforma parcial de Colegio Mayor Miraflores de Zaragoza.

Emplazamiento

- Calle San Vicente Mártir N^o7.

Promoción

- Promoción libre.

Promotor

- Fundación Gratal, que es la fundación propietaria del Colegio Mayor.

Referencia catastral de la parcela

- 6427806XM7162E0001IM

Plantas

- Planta sótano, planta baja y 6 plantas en alzado.

Superficie construida sobre rasante

- 3.915m².

Superficie construida bajo rasante

- 49m².

Superficie total construida

- 3.964m².

Volumen construido

- 13.458'55m³.

Altura sobre rasante

- 26'40m.

Presupuesto de ejecución material

- 1.125.519'84 €.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Objeto del proyecto.

El objeto del proyecto, antes nombrado y explicado, es el acondicionamiento y reforma completa de las plantas baja, quinta y sexta y de las plantas tercera y cuarta parcialmente para dar solución a la obsoleta distribución de usos del edificio y adaptarlo a las necesidades, antes también nombradas y explicadas, actuales del propietario del Colegio Mayor Miraflores, la Fundación Gratal.

Agentes.

Promotor:

- Fundación Gratal, propietaria del edificio.
- Calle San Vicente Mártir N^o7.

Proyectista:

- Gabriel María Beltran Martorell.
- Arquitecto Técnico.
- CIF: YYY YYY YYY
- N^o colegiado: TTT TTT TT
- Calle San Vicente Mártir N^o7
- Telefono: 777 777 777
- 787690@unizar.es

Director de obra:

- Gabriel María Beltran Martorell.
- Arquitecto Técnico.
- CIF: YYY YYY YYY
- N° colegiado: TTT TTT TT
- Calle San Vicente Mártir N°7
- Telefono: 777 777 777
- 787690@unizar.es

Director de ejecución:

- Gabriel María Beltran Martorell.
- Arquitecto Técnico.
- CIF: YYY YYY YYY
- N° colegiado: TTT TTT TT
- Calle San Vicente Mártir N°7
- Telefono: 777 777 777
- 787690@unizar.es

Autor del estudio de seguridad y salud:

- Gabriel María Beltran Martorell.
- Arquitecto Técnico.
- CIF: YYY YYY YYY
- N° colegiado: TTT TTT TT
- Calle San Vicente Mártir N°7
- Telefono: 777 777 777
- 787690@unizar.es

Coordinador de seguridad y salud:

- Gabriel María Beltran Martorell.
- Arquitecto Técnico.
- CIF: YYY YYY YYY
- N° colegiado: TTT TTT TT
- Calle San Vicente Mártir N°7
- Telefono: 777 777 777
- 787690@unizar.es

Antecedentes.

Emplazamiento:

- El edificio donde se realizará la reforma se encuentra en el barrio zaragozano llamado "La Zona", en la esquina de las calles San Vicente Mártir con la calle de José María Lacarra de Miguel.

Datos del solar:

- El solar posee una superficie grafica de 811m².
- La participación del inmueble en la parcela, según el catastro, es del 100%.
- La parcela está construida sin división horizontal.

Datos del edificio existente:

- La participación del inmueble en la parcela es del 100% debido a que la superficie del edificio en planta baja es de 686m² y posee patios interiores con una superficie de 125m².
- El edificio fue construido en el año 1950 y ha sido reformado en varias ocasiones. La última reforma fue de la planta segunda durante las vacaciones académicas de verano del 2021 y los dos primeros meses de curso, septiembre y octubre.
- El uso principal del edificio es residencial.

Antecedentes del proyecto:

- La información gráfica, planos en .dwg, y de la configuración, de tabiques y estructura, del estado actual del edificio la ha proporcionado el arquitecto que realizó la última reforma realizada en el edificio, de la segunda planta.
- La información de la parcela se ha encontrado en el catastro.
- Se ha realizado una visita por la zona de trabajadores actual para la visualización del estado actual.

Descripción del proyecto.

Zonas de reforma del edificio:

- El proyecto contempla la reforma total de las plantas baja, quinta y sexta y la reforma parcial, en cuanto a superficie afectada, de las plantas tercera y cuarta.

Programa de necesidades:

El director del Colegio Mayor, tras proponerme hacer el Trabajo de Fin de Grado sobre el edificio tratado me propuso realizar el proyecto atendiendo a las siguientes necesidades:

- Reforma y acondicionamiento de la planta baja, obsoleta en su distribución de usos debido a que la mayoría de la superficie de la planta se encontraba en desuso debido a que los trabajadores ya no viven, desde hace 15 años, en su zona destinada para ello, por lo que se busca dar acceso al Colegio Mayor a las zonas comunes que posee esta zona de trabajadores.
- Mejora de la accesibilidad del edificio, pues el ascensor en la zona destinada a Miraflores, el Colegio Mayor, no llega hasta la planta baja y hacer desaparecer las barreras arquitectónicas que posee la planta baja, debidas a diferencias de cota en el acabado del pavimento y la adaptación a giros de personas con movilidad reducida localizados en zonas puntuales.
- Aprovechar las zonas destinadas a trabajadores en las plantas tercera y cuarta que actualmente no se usan debido a que están destinadas a dormitorios de trabajadores y ya no viven en dicha zona. Aprovechando esta necesidad se ejecutará una habitación por planta de habitaciones adaptada a personas con movilidad reducida, siguiendo uno de los objetivos de Miraflores poseer un Colegio Mayor, por así decirlo, totalmente adaptado.
- La ejecución de una residencia independiente a las dos zonas actualmente existentes, unidas todas entre sí, en las plantas quinta y sexta destinada a personas que forman parte de la congregación que gestiona el Colegio Mayor. Con esta necesidad la congregación busca ser más eficiente económicamente, pues a los pisos donde viven ahora las personas que vivirán en dicha residencia podrán rentabilizarse y usarse como fuente de financiación para la segunda fase de la reforma completa del edificio.

Marco legal aplicable:

Normativa	Aplicación
Exigencia básica SE: Seguridad estructural	SI
Exigencia básica SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad	SI
Exigencia básica SI: Seguridad en caso de incendios	SI
Exigencia básica HS: Salubridad	HS1, HS4 y HS5 *
Exigencia básica HR: Protección contra el ruido	SI
Exigencia básica HE: Ahorro de energía	SI

Normativa	Aplicación
Ordenanza de supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas del municipio de Zaragoza	SI
Circular 10/76, de 6 de febrero de 1976	SI
Real Decreto 505/2007	SI
Reglamento electrotécnico para baja tensión e ITC	SI

(*) EL DOCUMENTO BÁSICO DB HS3 NO SE DEBE APLICAR, PERO EN SU LUGAR DEBE APLICARSE EL R.I.T.E.

Descripción del edificio:

- La geometría está compuesta por una planta sótano y siete plantas sobre rasante, planta baja más seis en alzado.
- El edificio posee un volumen de
- El edificio posee dos accesos, de la zona de trabajadores y de la residencia, por la calle de José María Lacarra de Miguel y uno por la calle San Vicente Mártir, del Colegio Mayor.

Planta	Superficie construida (m ²)	Superficie útil (m ²)
Planta sótano	246'96	144'70
Planta baja	713'36	527'40
Planta primera	713'36	537'12
Planta segunda	713'36	540'46
Planta tercera	597'28	427'57
Planta cuarta	597'28	427'08
Planta quinta	597'28	423'86
Planta sexta	559'01	222'19
TOTAL	4.737'89	3.250'38

Parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto:

Sistema estructural:

- La estructura está formada por muros de carga de ladrillo macizo de espesor de 40cm y forjados unidireccionales de 30cm de canto.
- La compartimentación se realizará mediante tabiques de fábrica de ladrillo hueco doble principalmente. Los vestuarios se compartimentarán con paneles compactos fenólicos.
- La envolvente está formada por muros de carga sin aislamiento térmico ni acústico con distinto acabado al exterior. No se verá afectada por la reforma.
- Los paramentos verticales interiores de las estancias secas están acabados en pintura plástica, mientras que los de las estancias húmedas es un alicatado de gres porcelánico.
- Los paramentos verticales exteriores están acabados con un enfoscado de mortero CS III-W1.

- Los paramentos horizontales interiores están acabados en baldosa cerámica excepto el campo de fútbol 3x3 y la sala de música que está acabado con PVC Gerflor Taraflex.
- El acondicionamiento ambiental se ve afectado por la modificación de las ventanas de las zonas afectadas que mejoran el aspecto exterior del edificio por el mal estado de las actuales varias ventanas y ser antiguas.
- El edificio, debido a su situación, posee de acceso a todos los servicios que requiere para su uso.

MEMORIA CONSTRUCTIVA.

Sistema estructural del edificio.

Cimentación.

- Se trata de una cimentación superficial formada por zapatas corridas de hormigón armado de 1m de canto.

Estructura portante.

- La estructura portante del edificio, estructura vertical, está formada por muros de carga de ladrillo macizo de 40cm de espesor.
- La estructura portante del ascensor de la zona de trabajadores son pilares de perfil IPN 80mm.

Estructura de contención.

- Los muros de contención del sótano existente están ejecutados mediante muros de ladrillo macizo de distintos espesores, desde 40cm hasta 80cm, dependiendo de la zona en la que se encuentran.

Estructura horizontal.

- La estructura horizontal del edificio está formada por forjados de 30cm de canto con intereje de 70cm, bovedillas de hormigón prefabricadas y nervios de 10cm.

Sistema envolvente.

El sistema envolvente del edificio forma parte de la segunda fase del proyecto de reforma total del edificio, por lo que solo se actuará en las ventanas y el aislado térmico por el suelo de la planta baja aprovechando la repavimentación.

Suelos en contacto con el terreno y sótano.

La planta baja se va a repavimentar entera, ejecutándose con la colocación de doble capa de aislamiento térmico sopropren 110 sobre la solera base de hormigón armado existente y acabado con baldosa cerámica principalmente, exceptuando el salón de actos que estará acabado con moqueta y la sala de música y el campo de futbol 3x3 que estarán acabados con pavimento de PVC.

Fachada y medianera.

La fachada y la medianera se tratan de muros de carga de ladrillo macizo de 40cm de espesor sin tratamiento térmico alguno. El acabado interior es de pintura plástica de distintos colores. El acabado exterior de la fachada es un enfoscado de mortero.

Ventanas.

Las ventanas actuales son de marco de madera con vidrio simple a excepción de las ventanas de la planta baja que dan a la calle, las de la primera y segunda planta en su totalidad que se han ido cambiando en los últimos años por ventanas de doble vidrio y marco de aluminio, con mejores prestaciones térmicas.

Cubierta.

La cubierta está formada tejas árabes encima de tableros cerámicos machihembrados, que a su vez están apoyados sobre tabiques que hacen de cámara de aire. En las zonas de la cubierta cuya altura es habitable se aprovecha el espacio, que es de donde sale la sexta planta.

Sistema de compartimentación.

Se procede a detallar el sistema de compartimentación que se realiza en el proyecto, cuyos detalles se encuentran en el apartado de planos.

Compartimentación vertical.

Tabiques de fábricas de ladrillo hueco doble, de dimensiones 235x105x80mm, con distintos acabados según la zona.

En los vestuarios la compartimentación vertical se realizará mediante paneles compacto fenólico de 12'50mm de espesor y su propia estructura portante que irá sujeta al techo y al suelo teniendo puntos de apoyo en las paredes.

En el campo de futbol se realizará un trasdosado con doble placa de yeso laminado con estructura portante reforzada debido a que es un campo de futbol y acabado de pintura plástica.

El paramento vertical del ascensor de la residencia se realizará con bloques de hormigón prefabricados de dimensiones 400x200x90mm con acabado de pintura plástica por el exterior del hueco del ascensor.

El paramento vertical del ascensor de la zona de trabajadores se realizará con bloques de hormigón prefabricados de dimensiones 400x200x200mm con acabado de enfoscado de mortero por el exterior del hueco del ascensor.

Compartimentación horizontal.

Se proyecta ejecutar tres tipos de compartimentación horizontal, uno de uso general y los otros dos serán específicos de zonas más concretas, como son el campo de fútbol 3x3, el salón de actos, la sala de música y el comedor de la quinta planta.

La compartimentación horizontal que se ejecutará en todas las estancias secas a excepción las dos anteriormente citadas será un falso techo continuo suspendido, liso, 12,5+27+27, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por:

- **ESTRUCTURA:** estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm.
- **PLACAS:** una capa de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.

En las estancias húmedas la compartimentación horizontal se realizará con el mismo sistema que las estancias secas, pero con placas de yeso laminado hidrofugas.

Para el salón de actos, la sala de música y el comedor de la quinta planta, se ha planteado un falso techo registrable de placas fonoabsorbentes en base a placas de yeso laminado situado, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por:

- **ESTRUCTURA:** estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500mm.
- **PLACAS FONOABSORBENTES:** una capa de placas fonoabsorbentes de yeso de dimensiones 600x600mm y un espesor de 10mm, fijaciones para el anclaje de los perfiles,

tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.

- AISLANTE ACUSTICO: Sobre las maestras de la estructura se colocará una capa de aislante acústico Danofon de 28mm de espesor.

Para el campo de futbol se ha considerado ejecutar una compartimentación horizontal semicontinuo, no registrable, de lamas con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por:

- ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 1000 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 1190mm. Con remate perimetral para mejor sujeción.
- LAMAS: lamas de pvc longitudinales con perfil en forma de omega de 1000x75mm y espesor de 1mm, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las lamas.
- AISLANTE ACUSTICO: Sobre las maestras de la estructura se colocará una capa de aislante acústico Danofon de 28mm de espesor.

Acabados.

Acabados verticales.

Los acabados verticales en las estancias húmedas se realizan con alicatados de gres porcelánico de piezas 20x20cm mediante adhesivo cementoso y sin juntas.

Los acabados verticales en las estancias secas se realizan con pintura plástica de distintos calores según la estancia sobre guarnecido de yeso.

El acabado vertical del salón de actos será el mismo que actualmente, lo que se realizará una renovación de este por el mismo tipo y modelo. Se trata de un acabado de madera de castaño tratada fijada mediante adhesivo cementoso en placas de 1000x600mm y 3cm de espesor.

Acabados horizontales de techos.

Los acabados en el techo de las estancias secas y húmedas principalmente se realizarán con pintura plástica sobre guarnecido y enlucido de yeso.

El acabado de en el techo del campo de futbol 3x3 estará ejecutado con las mismas lamas que componen el falso techo de PVC LT85.

En el falso techo registrable de paneles fonoabsorbentes del salón de actos, la sala de música y el comedor de la quinta planta, se realizará un guarnecido y enlucido de yeso en las bandas perimetrales mientras que en las placas fonoabsorbentes no se realizará ningún acabado y se dejarán vistos.

Acabados horizontales de suelos.

El acabado horizontal en el suelo de las estancias secas se realizará con baldosa cerámica 30x 30cm en las zonas comunes, donde entra también la cocina de planta baja, y de dimensiones 30x40cm en las habitaciones adheridas mediante una capa de mortero de agarre y con juntas de 3mm

El acabado horizontal en el suelo de las estancias húmedas, baños, vestuarios, cocina y relacionados de la planta quinta, se realizarán con baldosa cerámica 60x20cm adheridas mediante una capa de mortero de agarre y con juntas de 3mm.

En el campo de futbol y en la sala de música se proyecta ejecutar un pavimento acabado en PVC Gerflor Taraflex sobre una capa de 2cm de espesor de mortero de nivelación y agarre.

En el salón de actos se plantea ejecutar un acabado de moqueta sobre una capa de mortero de agarre de 2cm de espesor.

Carpintería.

Ventanas.

Las ventanas que han cambiadas han quedado reflejadas en los planos de la documentación gráfica. Estas han sido modificadas en este proyecto para aprovechar esta reforma para mejorar la envolvente en la medida de lo posible sabiendo que la eficiencia energética y mejora de la envolvente formaran parte del proyecto de la segunda fase.

Todas las ventanas, a excepción de las del campo de futbol 3x3, son de doble vidrio con marco de aluminio con rotura de puente térmico con distintas medidas y oscilantes o correderas según la zona.

En el campo de futbol 3x3 se han proyectado ventanas de vidrio laminado con el fin de poder resistir los golpes que puedan recibir debido a la actividad que se lleve a cabo en el interior. Estas poseerán marco de aluminio con rotura de puente térmico también.

Puertas.

Las puertas proyectadas en el presente proyecto están reflejadas en los planos de la documentación gráfica, tanto la tipología de estas como las que son de nueva ejecución o se cambian.

Se ha optado por puertas con acristalado para las puertas que se colocarán en la fachada del edificio, ya sea de cara al patio interior o a la calle para dejar entrar mayor cantidad de sol. El marco es de castaño con rotura de puente térmico y poseerán doble vidrio. Para asegurar la seguridad en caso de incendios estas poseen una resistencia al fuego de EI₂60-C5.

Las puertas interiores que se han podido proyectar oscilantes se han proyectado oscilantes, pero las que ser oscilantes complicaban la adaptabilidad a personas con movilidad reducida se han proyectado correderas. Todas son de madera de castaño con distintas medidas según exigía la normativa para asegurar la seguridad de utilización y accesibilidad. Por seguridad en caso de incendios poseen una resistencia al fuego de EI₂30-C5.

Las puertas que dan acceso a las escaleras serán de chapa de acero galvanizado, poseerán barras anti-miedo y una resistencia al fuego de EI₂60-C5 para asegurar la sectorización.

Las puertas del baño de las plantas tercera y cuarta serán plástico PVC y no ocupan toda la dimensión del hueco.

Las puertas del vestuario de la planta quinta y del baño 1 de la planta baja serán de compacto fenólico y conformarán el entramado de compartimentación de estas estancias.

Acondicionamiento de instalaciones.

Instalación de saneamiento.

Las redes de evacuación de cada planta de la instalación de saneamiento de la distribución proyectada se realizarán de nueva ejecución con tuberías de PVC, con el redimensionamiento realizado y explicado en los anexos, y se unirá a las bajantes de la instalación de saneamiento existente, también de PVC, que han sido comprobadas para la nueva instalación cumpliendo satisfactoriamente.

Instalación de fontanería y ACS.

La instalación de fontanería y agua caliente sanitaria (ACS) también de las zonas afectadas por la reforma será también de nueva ejecución y se ha proyectado y calculado independizar la distribución de las tres zonas con tres bajantes diferenciadas y sus derivaciones particulares. La fuente de producción de agua caliente sanitaria será la misma para las tres zonas y no está proyectado realizar cambios de dicha fuente de producción térmica pues ha considerado la dirección del Colegio Mayor que formase parte de la segunda fase de la reforma total del edificio.

Instalación eléctrica.

Se han modificado tanto los aparatos de iluminación, por aparatos de menor consumo y mejor iluminación debido a que hay zonas en las que son antiguos, como la red de distribución para independizar las tres zonas que poseerá el edificio una vez ejecutado la reforma.

Para la instalación eléctrica se ha realizado el esquema unifilar, que se encuentra en los anexos del presente proyecto, cumpliendo con el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).

Instalación de ventilación.

Para la instalación de ventilación se ha tomado en consideración el reglamento de instalaciones térmicas de los edificios (RITE) pues el código técnico de la edificación (CTE) no tiene en cuenta este tipo de usos de edificio, publica concurrencia.

Instalación de climatización y calefacción.

Se ha considerado separar la producción térmica de calefacción y agua caliente sanitaria en previsión de que produzca un menor coste la nueva caldera que se cambiará en la segunda fase, buscando además ser más eficientes energéticamente también actualmente y debido a la intención que posee el arquitecto encargado de ambos proyectos de la reforma total del edificio de realizarlo de esta manera.

Se usarán unidades exteriores de climatización y calefacción que transferirán frío o calor a voluntad a unidades interiores, por tuberías, tipo cassettes.

CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA.

Cumplimiento del CTE.

DB SE: Seguridad estructural.

Documentación:

Documentación exigida	Elaborado	Toda la información exigida
Memoria	SI	SI
Planos	SI	SI
Pliego de condiciones	SI	SI

Anejo de cálculo:

Información que aportar	Exigida	Aportada
Periodo de servicio si difiere de 50 años	NO	NO
Simplificaciones efectuadas	SI	SI
Características mecánicas consideradas	SI	SI
Geometría global	NO	NO
Exigencias de la capacidad portante y la aptitud al servicio	SI	SI
Acciones consideradas	SI	SI
Combinaciones efectuadas	SI	SI
Coefficientes de seguridad	SI	SI

Análisis estructural y dimensionado:

- Se ha realizado un análisis estructural y de dimensionado, que ha quedado reflejado en el anejo correspondiente de estructura, en el que se ha cumplido el presente documento básico de seguridad estructural.

Verificaciones basadas en coeficientes parciales:

- Los cálculos realizados se han verificado con la capacidad portante de cada material usado y cada elemento calculado. También se han aplicado los coeficientes de seguridad que mayoran las acciones consideradas y minoran las capacidades del material y elemento usado en la estructura.
- Las deformaciones no se han calculado ni se han tenido en cuenta la combinación de acciones pues se ha simplificado el cálculo de las vigas a flexión y de los pilares a compresión.
- En términos de durabilidad, se ha calculado la estructura en parámetros comunes para que esta dure, tenga un tiempo de servicio, de 50 años.

Puesto que el edificio posee una antigüedad de 73 años hace que en el año 2000 pasase el control que se realiza en los edificios a los 50 y fue dotado como apto.

DB SE-A: Seguridad estructural, Acero.

Para el cálculo de la estructura de acero usada se ha usado el presente documento básico como base de partida de cálculo y se ha cumplido en todas las partes en las que afecta.

Bases de cálculo:

- La normativa exige dos verificaciones, la estabilidad y resistencia, estados límites últimos, y la aptitud al servicio, estados límites de servicio. En la justificación de la estructura, que se encuentra en los anejos, se han simplificado los cálculos al cálculo de la estabilidad y resistencia.
- Se ha usado para tal efecto el coeficiente de seguridad pertinente de 1'05 para minorar la resistencia del material y los elementos. Las acciones, esfuerzos intervinientes, poseen otro coeficiente de seguridad que los mayoran, pero queda definido en otro documento básico.

Parte restante del documento básico:

- Lo restante del documento básico no se ha calculado, por lo que no afecta al proyecto, en la justificación de la estructura debido a que queda fuera del rango de cálculo habilitado.

Características de la estructura de acero galvanizado realizada:

- Acero galvanizado S275.

- Perfil IPN 80

DB SE-AE: Seguridad estructural, acciones en la edificación.

Las acciones consideradas para la justificación de la estructura reformada han sido las que establece el presente documento básico, y queda reflejado su uso en el anejo correspondiente de la justificación.

Se han considerado las siguientes acciones:

- Acciones permanentes:

Peso propio de la estructura usada, tanto en la estructura metálica de acero galvanizado S275 y en la de hormigón armado.

El peso propio de los elementos de compartimentación y de solado del edificio que forman parte de las cargas permanentes y muchas veces se llama "cargas muertas".

- Acciones variables:

Sobrecarga de uso, según el elemento estructural calculado se ha usado un valor u otro debido al uso que se realiza a la zona donde se encuentra.

- Las acciones accidentales no han sido consideradas en esta justificación estructural.

DB SE-C: Seguridad estructural, cimientos.

Los cimientos no son objeto del presente proyecto, por lo que tampoco lo son de la justificación estructural, debido a que no se modifican. Cabe destacar que la carga del edificio con la reforma proyectada no se ve aumentada por lo que se considera que poseerán los cimientos la capacidad portante y de servicio suficientes.

DB SE-F: Seguridad estructural, fábrica.

Los muros de carga, soportes verticales de la estructura tratada y existente, no son objeto del presente estudio justificativo de la estructura debido a que las afecciones sobre estos muros de carga se ven solucionados con dinteles de hormigón armado que si que son calculados a modo de justificación.

DB SE-M: Seguridad estructural, madera.

Puesto que la estructura tratada no posee ningún elemento de madera este documento básico no es de aplicación este proyecto.

DB SI: Seguridad en caso de incendios.

Este documento básico se cumple en su totalidad y su cumplimiento queda reflejado en el anejo de predimensionamiento de instalaciones.

DB SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad.

DB SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

Resbaladidad del suelo:

Localización	Pendiente	Clase	Resbaladidad
Entradas	<6%	2	35<Rd<45
Cuartos húmedos	<6%	2	35<Rd<45
Cuartos secos	<6%	1	15<Rd<35
Cuartos secos	>6%	3	Rd>45

Discontinuidades en el suelo:

Resalto en juntas	<4mm
Elementos salientes del nivel del pavimento	≤12mm
Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤45°
Pendiente máxima para desniveles de 50mm como máximo, excepto para acceso desde exterior	≤25°
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅≤15mm

Desniveles de pavimento:

El único punto donde se alcanza una diferencia de cota de 50cm o superior es en el arranque del primer rellano de la escalera de la zona de trabajadores, en planta baja, que será solucionado con una barrera de protección de 90cm de altura y las siguientes características:

- Al poseer una calificación de uso C3, zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas, la zona donde se encuentra, su resistencia será de 1'60 kN/m.
- En la altura comprendida entre los 30 y los 50cm no posee puntos de apoyo.
- Entre los 50cm y los 80cm de altura desde el suelo no existen salientes con fondo superior a 15cm.
- Las aberturas existentes son de 8cm, lo que cumple con los 10cm máximos exigidos.

Escaleras:

- Las escaleras no entran dentro del proyecto, es decir, no se reforman ni se repavimentan.

Rampas:

	Longitud (m)	Longitud máxima (m)	Pendiente (%)	Pendiente máxima (%)	Ancho (m)	Ancho mínimo (m)
Pasillo 3 de PB	6'00	15	8	8	1'35	1'20
Salón de actos	7'93	15	4'90	6	-----	-----

DB SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impactos o atrapamiento.

Impacto con elementos fijos:

	Norma	Proyecto
Altura libre en zonas de circulación	$h > 2'20m$	2'80m La menor altura

	Norma	Proyecto
Altura libre en umbrales de puertas	$h > 2'00m$	2'04m La menor altura

Impacto con elementos practicables:

	Norma	Proyecto
Barrido de la hoja	No invalide el pasillo	Apertura hacia el interior o puertas correderas
Puertas de vaivén	Parte transparente o translúcida	Lo posee
Puertas	Cumplimiento de normativa específica y posesión de certificado CE	SI

Impacto contra elementos frágiles:

Dif. de cota a los lados de la superficie acristalada	Min. en X	Proyecto en X	Min. en Y	Proyecto en Y	Min. en Z	Proyecto en Z
<0'55m	1, 2 o 3	1	B o C	B	-----	1

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

- Poseerán de señalización en toda su longitud a una altura de 0'90m y a 1'60m las puertas acristaladas con un ancho acristalado superior a 0'60m.

Atrapamiento:

- La distancia hasta el elemento fijo más cercano debe ser superior a 20cm y en el proyecto la menor de estas distancias es de 35cm.
- Las puertas correderas del proyecto no poseen elementos de apertura y cierre automáticos.

DB SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

DB SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Alumbrado normal en zonas de circulación

- En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel

del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

- En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Alumbrado de emergencia

- Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.
- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como en las puertas existentes en los recorridos de evacuación y en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación de alumbrado de emergencia:

- Fuente propia e independiente de alimentación.
- La instalación será fija.
- la iluminancia horizontal en el suelo será de 1 lux a lo largo del eje central y de 0,5 lux en la banda central.
- En la ubicación de los elementos de protección contra incendios la iluminancia es de 5lux.

DB SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

El presente documento básico no se aplica en el proyecto debido a que el uso principal del edificio es el de pública concurrencia y este documento básico se aplica en los usos deportivo y cultural.

DB SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

El presente documento básico no se aplica en el proyecto debido a la ausencia de piscina tanto en el edificio como en el proyecto.

DB SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

El presente documento básico no se aplica en el proyecto debido a la ausencia de aparcamiento y zonas de circulación de vehículos tanto en el edificio como en el proyecto.

DB SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El presente documento básico no se aplica en el proyecto pues no se modifica el uso característico del edificio ni elementos que cambien el riesgo causado por la acción del rayo.

DB SUA 9: Accesibilidad.

Accesibilidad en el exterior del edificio:

- El edificio posee de un itinerario accesible desde el patio interior.
- El edificio posee un itinerario accesible desde la calle para cada zona existente.

Accesibilidad entre plantas:

- En cada zona existente hay un ascensor que comunica cada planta.

Accesibilidad en las plantas:

- En las distintas plantas se han eliminado las barreras arquitectónicas que existían, haciendo que cada planta posea un itinerario totalmente accesible.

Alojamientos accesibles:

Zona	Nº de alojamientos total	Alojamientos accesibles mínimos	Alojamientos accesibles en proyecto
Colegio mayor	52	2	3
Residencia	10	1	4

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad:

- Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
- Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
- Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
- Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

DB HS: Salubridad.

DB HS 1: Protección contra la humedad.

Grado de impermeabilidad en muros:

- La presencia de agua considerada es baja debido a que la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a más de dos metros de distancia del nivel freático.
- El coeficiente de permeabilidad del terreno se ha considerado el valor intermedio de: $10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s.

	Grado de impermeabilidad mínimo	Grado de impermeabilidad en el proyecto
Fachada a calle	1	1
Fachada de patios interiores	1	1

Grado de impermeabilidad en suelos:

- La presencia de agua considerada es baja debido a que la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a más de dos metros de distancia del nivel freático.
- El coeficiente de permeabilidad del terreno se ha considerado el valor intermedio de: $K_s > 10^{-5}$ cm/s.

	Grado de impermeabilidad mínimo	Grado de impermeabilidad en el proyecto
Suelos en contacto con el terreno	2	2

Grado de impermeabilidad de las fachadas:

- El edificio se encuentra en la zona eólica B.
- La altura del edificio es de 26'40m.
- El grado de exposición al viento es V2.
- La zona pluviométrica del edificio por encontrarse en Zaragoza es IV.

	Grado de impermeabilidad mínimo	Grado de impermeabilidad en el proyecto
Fachadas	3	3

Grado de impermeabilización de cubiertas:

- El grado mínimo de impermeabilización es único e independiente y se alcanza si se cumple con las características establecidas en el mismo documento básico, pero al no tratarse la cubierta en el proyecto no es de aplicación.

Dimensionado:

- Esta parte del documento básico hace referencia al dimensionado de tubos de drenaje, canaletas de recogida y bombas de achique, que no corresponden ni forman parte del proyecto.

Productos de construcción y construcción:

- No es de aplicación debido a que no entra dentro de la reforma que se ejecuta.

Mantenimiento y conservación:

- Para este término deberá seguirse lo establecido en cuanto a las periodicidades de las distintas operaciones que establece el documento básico.

DB HS 2: Recogida y evacuación de residuos.

Este documento básico es de aplicación únicamente en edificios de viviendas, pero por otro lado debe demostrarse el cumplimiento de estos principios en un estudio.

Además, en la planta segunda existe un cuarto de basuras que no se reforma ni está en la zona reformada, por lo que este criterio no se aplicará.

DB HS 3: Calidad del aire interior.

Este documento básico no se aplica en edificios de uso residencial público. En su lugar debe aplicarse el reglamento de instalaciones térmicas en la edificación (RITE).

DB HS 4: Suministro de agua.

Este documento básico ha sido aplicado para realizar el diseño y predimensionamiento y queda justificado en los anejos de cálculos de instalaciones.

DB HS 5: Evacuación de aguas.

Este documento básico ha sido aplicado para realizar el diseño y predimensionamiento y queda justificado en los anejos de cálculos de instalaciones.

DB HS 6: Protección frente a la exposición al radón.

Este documento básico no se aplica en el presente proyecto de reforma.

DB HR: Protección contra el ruido.

El presente documento básico será de aplicación y establece que la sala de música, el salón de actos y el campo de fútbol serán considerados como recintos de actividad.

Verificación:

- Se deben cumplir con los valores límite establecidos por el código técnico de la edificación en el presente documento básico.

Valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo:

	Valor mínimo (dBA)	Valor (dBA)
Recintos de instalaciones y de actividad	55	63
Ruido del exterior*	30	63

(*) Al no poseer datos oficiales del valor del índice de ruido día, L_d , se ha aplicado lo descrito en el documento básico de 60dBA.

Tiempo de reverberación:

	Tiempo de reverberación máximo (s)	Valor (s)
Comedor de planta quinta	0'90	0'67
Salón de actos de planta baja	0'70	0'68
Sala de música	0'70	0'61

- En las zonas comunes colindantes con los recintos de actividad, salón de actos, sala de música y campo de fútbol, poseerán elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos con una absorción acústica tal que el área de absorción acústica equivalente sea de 0'2m²/m³ del recinto.

Ruidos y vibraciones de las instalaciones:

- Las instalaciones de nueva ejecución poseerán elementos de sujeción con aislamiento acústico contra las vibraciones y al estar bien dimensionadas no provocaran ruidos.

El diseño está grafiado en la parte de planos.

DB HE: Ahorro de energía.

DB HE 0: Limitación del consumo energético.

Este documento básico no es aplicación en el presente proyecto debido a que la reforma no cumple con ninguno de los requisitos para hacer de este aplicable.

Envolvente modificada	Superficie (m²)
Ventanas cambiadas	111'748
Puertas al exterior cambiadas	10'633

Envolvente modificada	Superficie (m²)
Pavimento en contacto con el suelo repavimentado	329'32
TOTAL	451'70

Envolvente	Superficie (m²)
Pavimento de planta sótano	144'70
Paredes de sótano	320'463
Pavimento en contacto con el suelo en planta baja	329'32
Fachadas de plantas baja, primera y segunda	1.396'38
Fachadas de plantas tercera, cuarta y quinta	1.279'811
Fachada de planta sexta	198'923
Cubierta	603'91
Patio de luces 1	370'944
TOTAL	4.644'45

	Superficie (m²)	%	% mínimo
Envolvente reformada	451'70	9'73	25
Envolvente	4.644'45	-----	-----

DB HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética.

Debido a que la envolvente reformada no supera el 25% de la envolvente total este documento básico no se aplica en el presente proyecto.

DB HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas del edificio

La aplicación de este documento básico corresponde a la aplicación del reglamento de las instalaciones térmicas en la edificación (RITE).

DB HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación.

Zonas iluminación modificadas	Superficie (m ²)
Planta baja	561'04
Planta primera	7'40
Planta tercera	115'20
Planta cuarta	115'20
Planta quinta	430'33
Planta sexta	150'30
TOTAL	1.379'47

Plantas	Superficie (m ²)
Planta sótano	143'43
Planta baja	561'04
Planta primera	537'12
Planta segunda	540'46
Planta tercera	430'33
Planta cuarta	430'33
Planta quinta	444'43
Planta sexta	223'49
TOTAL	3.310'73

	Superficie (m²)	%	% mínimo
Iluminación reformada	1.379'47	41'67	25
Envolvente	3.310'73	-----	-----

Valor límite de la eficiencia energética:

Zonas a iluminar	VEEI_{max} (W/m² por cada 100lux)	Superficie (m²)	Lux	Potencia (W/m²)
Salas de estudio en planta baja	5	32'35	25'04	5'56
Almacenes, sala técnica y cocina en planta baja	4	50'08	20'57	5'19
Campo de futbol 3x3	4	41'09	8'03	2'92
Zonas comunes de planta baja	4	389'48	34'87	3'02
Sala de música de planta baja	8	12'39	21'79	4'84
Habitaciones en planta tercera	10	49'96	14'41	3'20
Zonas comunes de planta tercera	4	35'10	20'51	4'56
Habitaciones en planta cuarta	10	49'96	14'41	3'20
Zonas comunes en planta cuarta	4	35'10	20'51	4'56
Habitaciones en planta quinta	10	108'70	15'73	3'50
Oratorio en planta quinta	8	41'18	28'41	6'31
Zonas comunes en planta quinta	4	185'05	14'59	3'24

Zonas a iluminar	VEEI _{max} (W/m ² por cada 100lux)	Superficie (m ²)	Lux	Potencia (W/m ²)
Almacén y cocina en planta quinta	4	46'94	15'34	3'41
Habitaciones en planta sexta	10	60'30	14'93	3'32
Zonas comunes en planta sexta	4	63'88	14'09	3'13
TOTAL	-----	-----	283'23	59'96

DB HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

El presente documento básico no se aplica en el proyecto pues no se reforma íntegramente ni la instalación ni el edificio, tampoco supone un aumento igual o superior del 50% ni existe piscina por climatizar.

Zona afectada por reforma	Ocupación	Demanda/persona	Demanda (l)
Estado actual	382	41L/día*persona	15.662
Estado reformado	428	41L/día*persona	17.548

DB HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables.

Este documento básico no es de aplicación en el proyecto al no alcanzar los requisitos mínimos establecidos.

DB HE 6: Dotaciones mínimas de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

Este documento básico no es de aplicación en el proyecto al no alcanzar los requisitos mínimos establecidos.

Cumplimiento de ordenanza de supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas del municipio de Zaragoza.

Accesibilidad en el plano horizontal.

Este capítulo de la ordenanza supone la inexistencia de barreras arquitectónicas, en este caso.

Artículo 8: Pasos libres de circulación.

- La altura mínima libre en los pasos libres de circulación debe ser de 2'10m.
- En el proyecto la altura libre en todas las plantas es superior a esta medida, siendo la inferior de estas de 2'30m en las plantas tercera, cuarta, quinta y sexta.

Accesibilidad en cambios de nivel.

Artículo 13: Accesibilidad en cambios de nivel.

- Supone la inexistencia de barreras arquitectónicas en el plano vertical integrando elementos constructivos como escaleras, rampas y ascensores.

Artículo 14: Escaleras.

- Escaleras de directriz recta.

	Ancho mínimo	Ancho	Huella exigida	Huella	Tabica exigida	Tabica
Escaera de trabajadores	1m	1'15m	27-36cm	30cm	13-18'50 cm	17cm
Escalera de CMU	1m	1'25m	27-36cm	30cm	13-18'50 cm	17cm
Entrada residencia	1m	2'55m	27-36cm	30cm	13-18'50 cm	13cm

- Se deben evitar los escalones aislados.

Artículo 15: Rampas.

	Ancho mínimo	Ancho	Pendiente máxima	Pendiente	Longitud máxima de tramo	Longitud de tramo
Entrada residencia	1m	1'35m	11%	8%	10m	6m

- El material de acabado debe ser antideslizante.
- Mesetas, embarques y desembarques de rampas deben tener una longitud mínima de 1'50m, siendo la longitud de estas en el proyecto de 1'55m y 2'69m.

Artículo 16: Ascensores.

- Los ascensores que se colocaran son los tres iguales.
- Exigencias de dimensiones interiores:

	Ancho mínimo	Ancho	Fondo mínimo	Fondo	Área mínima	Área
Ascensor	0'90m	1'55m	1'20m	1'50m	1'20m ²	2'325m ²

- Otras exigencias:

	Ancho min. puerta	Ancho puerta	Dim. de rellano mínimas	Dim. rellano	Desnivel Ascensor-paviment máximo	Desnivel
Ascensor	0'80m	0'90m	1'50x1'50m	1'50x1'50m	2cm	0cm

Artículo 20: Aseos.

- La dotación mínima de aseos adaptados es de 1 por cada 5 o fracción. Lo que hace que sea exigible 1 aseo exigible en planta baja, en la planta primera y en la planta quinta, mientras que, en las plantas de habitaciones, planta tercera y cuarta del colegio mayor y planta sexta de la residencia existirá balo completo adaptado en la habitación que también estará adaptada.
- Estos aseos poseen una sección mínima libre de 1'50m y toda la altura del aseo y disponen de inodoro y lavabo.

Artículo 21: Vestuarios.

- El vestuario en planta baja del Colegio Mayor debe poseer y poseer de una zona reservada y señalizada destinada a personas con movilidad reducida.
- Se debe y se puede inscribir un círculo de 1'50m de diámetro.
- Debe poseer y poseer de un inodoro y una ducha accesibles.
- Al no usarse casilleros ni taquillas en todo el vestuario esta zona tampoco poseerá de estos elementos.
- Dicha zona reservada cumple con lo establecido en la presente ordenanza en las figuras 4 y 7.

Disposición transitoria.

En la entrada en Vigo de la presente ordenanza el edificio ya estaba construido, pues fue construido en el año 1950, y con ello ya estaba visado, por lo que no es de aplicación obligatoria, pero se ha querido aplicar buscando un Colegio Mayor y residencia adaptados y accesibles rompiendo con las barreras arquitectónicas que pudieran existir.

Aplicación de la Circular 10/76: Normas sobre servicios higiénicos.

Condiciones de los inodoros:

	Ancho min. puerta	Ancho puerta	Altura mínima	Altura	Área mínima	Área mínima
Inodoros en baño 1 de P3 y P4	0'62m	0'80m	2'30m	2'30m	1'50m ²	1'50m ²

Impermeabilización:

- El material de acabado en las paredes debe ser de fácil lavado hasta una altura de 1'50m mínimo. En los cuartos húmedos se proyecta un alicatado en todo el paramento vertical.
- El material de acabado en cualquier aseos o baños debe ser y es a prueba de filtraciones.

Ventilación:

- Al tratarse de ventilación forzada, esta debe, y lo realiza, asegurar una renovación continua durante la jornada de ocupación de las zonas reformadas.

Luminosidad:

- Debe ser mínimo de 60lux, siendo en el proyecto la menor luminosidad de 8'03lux, en el campo de futbol.

Numero de servicios y aseos:

- Debido a la configuración de la reforma y del estado actual, este apartado se cumple en todas sus condiciones pues se ha aumentado el número de aparatos sanitarios y se han adaptado los de las zonas comunes.

Cumplimiento del Real Decreto 193/2007, de 20 de abril, condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Artículo 2: Accesos a los edificios.

- Existe un itinerario accesible desde las tres entradas que posee el edificio además de estar conectadas las tres zonas de este, también mediante itinerarios accesibles.
- Las entradas poseen iluminación, desde el interior y el exterior para su señalización y correcta visualización.
- Las entradas de la residencia y el Colegio Mayor están adaptados a personas con visión reducida que necesitan de perro guía o similar.

Artículo 4: Espacios situados a nivel.

- Existe uno o varios itinerarios accesibles, depende de la planta, que comunica todos los puntos del mismo nivel donde queda garantizada la circulación de sillas de ruedas, la adecuación de los pavimentos frente al riesgo de resbalar y la correcta visualización de los espacios.

Artículo 5: Espacios situados a distintos niveles.

- Los distintos niveles existentes en el edificio poseen un itinerario accesible que los comunica, ya sea mediante rampas o ascensores.
- Se colocarán elementos de información para la orientación de los elementos que comuniquen distintos niveles, escaleras, rampas y ascensores.

Artículo 6: Utilización accesible.

- En el salón de actos se han dispuesto de sitios específicos para el uso de la estancia de personas con movilidad reducida en uso de sillas de ruedas además de poseer sitios adaptados también a visibilidad reducida.
- El mobiliario no estorba la circulación de las personas con movilidad reducida ni el uso de las zonas comunes.

Artículo 7: Información y señalización.

- Disposición de señalización, iluminación e información para facilitar la localización de los itinerarios accesibles.

Artículo 8: Seguridad en caso de incendios.

- El cumplimiento del documento básico de seguridad en caso de incendios (DB SI) asegura y certifica el cumplimiento de este artículo.

Cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y ITC (REBDT).

El cumplimiento de este reglamento queda reflejado en el anexo donde se especifica el esquema unifilar del edificio.

PLIEGO DE CONDICIONES.

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

Disposiciones generales.

Disposiciones de carácter general.

Objeto del Pliego de Condiciones:

Este Pliego tiene como finalidad fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto de demolición y servir de base para la realización del contrato de obra entre el promotor y el contratista.

Contrato de obra:

Se recomienda la contratación de la ejecución de la demolición por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el director de obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

Documentación del contrato de obra:

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.
- En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

Proyecto básico de reforma parcial:

El proyecto define el sistema de demolición y los métodos de trabajo elegidos, así como la maquinaria, herramienta, mecanismos de percusión y los medios auxiliares a emplear, con el fin de llevar a buen término la demolición del edificio y la gestión de los residuos generados.

Asimismo, describe las medidas a adoptar, encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante los trabajos de demolición, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

El proyecto se compone de la siguiente documentación:

- Memoria.
- Anejos a la memoria.
- Pliego de condiciones
- Mediciones y presupuesto.
- Planos.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada contratista.
- El Estudio de Gestión de Residuos de Demolición.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

Formalización del Contrato de Obra:

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se expresa, de forma categórica, que el contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones y el resto de los documentos que han de servir de base para las obras de demolición definidas en el presente Proyecto.

El contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el contratista.

Jurisdicción competente:

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

Responsabilidad del contratista:

El contratista es responsable de la ejecución de las obras de demolición en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Accidentes de trabajo:

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la demolición, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista.

Daños y perjuicios a terceros:

El contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras de demolición.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el promotor, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

Anuncios y carteles:

Sin previa autorización del promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

Copia de documentos:

El contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

Hallazgos:

El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del director de obra.

El promotor abonará al contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la dirección facultativa.

Causas de rescisión del contrato de obra:

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- La muerte o incapacitación del contratista.
- La quiebra del contratista.
- Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
- La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del director de obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.

- Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- Que el contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- El vencimiento del plazo de ejecución de la demolición.
- El desistimiento o el abandono de la obra sin causas justificadas.
- La mala fe en la ejecución de la demolición.

Omisiones: Buena fe:

Las relaciones entre el promotor y el contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, consisten en la prestación de un servicio al promotor por parte del contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de llevar a cabo la demolición y la gestión de los residuos generados, de forma eficiente y sostenible.

Disposiciones relativas a trabajos y medios auxiliares.

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de la demolición, relativas a los trabajos y medios auxiliares.

Accesos y vallados:

El contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante los trabajos de demolición, pudiendo exigir el director de ejecución de la obra su modificación o mejora.

Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos:

El contratista dará comienzo a las obras de demolición en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del contratista comunicar a la dirección facultativa el inicio de las obras de demolición, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El director de obra redactará el acta de comienzo de la obra de demolición el día de inicio de los trabajos y la suscribirán en la misma obra, junto con él, el director de la ejecución de la obra, el promotor y el contratista. Para su formalización, comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de demolición, con sus Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y el plazo total de los trabajos de demolición.

Orden de los trabajos:

- La determinación del orden de los trabajos es, por regla general, facultad del contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica o por razones de seguridad, se estime conveniente su variación por parte de la dirección facultativa.

Facilidades para otros contratistas:

- De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en los trabajos de demolición. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.
- En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

Modificación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor:

- Cuando se precise modificar el Proyecto por causas imprevistas, por motivos de seguridad o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la dirección facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.
- El contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la dirección de ejecución de la obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto:

- El contratista podrá requerir del director de obra o del director de ejecución de la obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra de demolición.
- Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del director de ejecución de la obra, como del director de obra.
- Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el contratista en contra de las disposiciones tomadas por la dirección facultativa,

habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Prórroga por causa de fuerza mayor:

- Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del director de obra. Para ello, el contratista expondrá, en escrito dirigido al director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra:

- El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos estipulados alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que, habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

Limpieza de las obras:

- Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Obras sin prescripciones explícitas

- En la ejecución de trabajos que pertenecen a la reforma parcial del edificio, para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

Disposiciones Facultativas.

Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación.

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Agentes que intervienen en la obra.

Los agentes intervinientes en el proceso de demolición, según "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", se reseñan en el apartado "Agentes intervinientes" de la memoria descriptiva del Proyecto.

Agentes en materia de seguridad y salud.

Los agentes intervinientes en materia de seguridad y salud, según "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción", se reseñan en el apartado "Agentes intervinientes" de la memoria del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Agentes en materia de gestión de residuos.

Los agentes que intervienen en la gestión de los residuos de la demolición, según "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", se definen en el apartado "Agentes intervinientes" del Anejo "Estudio de gestión de residuos de la demolición".

Visitas facultativas.

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos

específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de demolición, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

Obligaciones de los agentes intervinientes.

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud son las establecidas por la "Ley 31/1995. Ley de Prevención de Riesgos Laborales" y el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

El promotor.

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El proyectista.

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración, en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de demolición, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud, de acuerdo con la legislación vigente.

El contratista y subcontratista.

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras de demolición, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la demolición.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran

menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la demolición.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la demolición.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

La dirección facultativa.

Se entiende como dirección facultativa:

- El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la demolición.
- Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto.

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

Disposiciones Económicas.

Definición.

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, promotor y contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

Contrato de obra.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la dirección facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la demolición, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del promotor.
- Presupuesto del contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la dirección facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

Criterio General.

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la demolición, definidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

Fianzas.

El contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en nombre y representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

Devolución de las fianzas.

La fianza recibida será devuelta al contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales.

Si el promotor, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

Precios contradictorios.

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el promotor, por medio del director de obra, decida introducir cambios en el proceso de demolición, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el director de obra y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al director de obra.

Reclamación de aumento de precios.

Si el contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

De la revisión de los precios contratados.

El presupuesto presentado por el contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el promotor y el contratista.

Valoración y abono de los trabajos.

Forma y plazos de abono de las obras.

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (promotor y contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el director de ejecución de la obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

Relaciones valoradas y certificaciones.

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el promotor y el contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el director de ejecución de la obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la dirección facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo

tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la dirección facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

Mejora de obras libremente ejecutadas.

Cuando el contratista introdujese cualquier modificación en el proceso de demolición, sin solicitársela expresamente la dirección facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de haberlas ejecutado con la estricta sujeción al proyecto.

Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del contratista. Para ello, el director de obra indicará al contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

Abono de trabajos especiales no contratados.

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

Indemnizaciones Mutuas.

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras de demolición.

Si, por causas imputables al contratista, las obras de demolición sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el promotor podrá imponer al contratista, con cargo a la última

certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

Demora de los pagos por parte del promotor.

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

Varios.

Seguro de las obras.

El contratista está obligado a asegurar la obra de demolición contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

Custodia de la obra.

El contratista está obligado a custodiar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su demolición, hasta la recepción definitiva.

Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor

No podrá el contratista hacer uso de edificio o bienes del promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento de este.

Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entrega, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un plan de obra de los trabajos de demolición donde figure, de forma gráfica y detallada, la duración de las distintas fases, que deberá ser firmado por las partes contratantes.

Liquidación final de las obras de *reforma*

Entre el promotor y contratista, la liquidación de la obra de demolición deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Disposiciones de carácter general

Las disposiciones incluidas en el presente pliego se complementan con las condiciones de ejecución de la demolición descritas en la Memoria, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual previstos en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, y con las prescripciones y medidas de planificación y optimización de la gestión incluidas en el Estudio de Gestión de Residuos.

Los apartados que complementan las disposiciones del presente pliego son:

- Memoria del proyecto.
- Memoria del estudio básico de seguridad y salud: "Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar".
- Pliego de condiciones del estudio básico de seguridad y salud: "Medios de protección colectiva" y "Medios de protección individual".
- Estudio de gestión de residuos: "Medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos resultantes de la demolición del edificio." y "Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de demolición."

Disposiciones particulares.

Normas y medidas de seguridad a adoptar en la demolición.

Además de las disposiciones y medidas preventivas expuestas en el apartado anterior, se tendrán en cuenta las contenidas en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado por el contratista.

Antes de la ejecución.

Se realizará una visita de inspección que recorrerá todas las dependencias del edificio, comprobando que no existe ningún almacenamiento de combustibles o sustancias peligrosas, que no se aprecian fugas de gases, vapores tóxicos o sustancias inflamables, y que no se observan zonas que requieran una desinfección previa.

Se protegerán o se retirarán, en su caso, los elementos urbanos y el mobiliario público con riesgo de deterioro a causa de la ejecución.

Se delimitará toda la zona afectada por la reforma mediante su vallado y señalización, indicando de forma claramente visible los accesos reservados al personal y a los vehículos, las zonas específicas de trabajo, la ubicación de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, la zona de afección y el campo de acción de la maquinaria, y en su caso, el lugar destinado al acopio de combustible.

Se dispondrá en la obra, para el servicio y uso de los operarios, de las herramientas necesarias y de los equipos de protección individual (EPI) especificados en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, que deberán mantenerse en buenas condiciones de uso.

Los usuarios tendrán el entrenamiento y la formación apropiados para el manejo de los distintos tipos de herramientas, utilizándolas de manera adecuada a cada tipo de trabajo que se realice y conociendo las medidas de seguridad a adoptar para su correcto uso.

Se dispondrá en la obra de una toma de agua para el riego de las zonas de trabajo, evitando con ello la formación de polvo durante la ejecución de la demolición.

No se permitirán hogueras, brasas o barbacoas dentro del recinto del edificio, ni se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Se apuntalarán los huecos y se apearán los paramentos que revistan algún riesgo durante la ejecución de demolición.

Se instalarán convenientemente los andamios, plataformas de trabajo, tolvas, canaletas y todos los medios auxiliares necesarios, para que la demolición se lleve a cabo de forma segura y con el menor impacto medioambiental generado por el polvo y los escombros.

Durante la ejecución.

No se permitirá la presencia de personal en el mismo plano vertical de la zona de trabajo, siendo aconsejable que todos los operarios se sitúen en el mismo nivel, con el objetivo de evitar accidentes ocasionados por los restos desprendidos de la demolición.

Se procederá al riego de los elementos y los escombros de la demolición, para evitar la formación de polvo.

Se acotarán y vigilarán convenientemente las zonas de caída de escombros, evitando su acumulación sobre los elementos estructurales. Cuando ello sea inevitable, se limitará su peso, de modo que no se superen las sobrecargas previstas en el proyecto inicial, no sobrepasando en ningún caso los 200 kg/m².

Se evitará la acumulación y el apoyo de los escombros sobre las vallas y los paramentos verticales, para no transmitir empujes que puedan derribar de forma inesperada dichos elementos, poniendo en riesgo la seguridad de los operarios.

Si surgiese cualquier imprevisto o anomalía de importancia durante la ejecución de la demolición, se dará parte inmediatamente a la dirección facultativa. Cuando se trate de fisuras o grietas, se procederá

a la colocación de testigos en ambas caras del elemento constructivo, para controlar sus alteraciones, indicándose la fecha de su colocación. El encargado de la obra vigilará de forma continua su evolución, al menos dos veces al día, incluidos los festivos, debiendo anotar y comunicar su comportamiento a la dirección facultativa, procediendo a la paralización parcial del derribo en la zona afectada y al apuntalamiento o consolidación del elemento si fuese necesario.

Al finalizar la jornada, las zonas del edificio que puedan verse afectadas se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos, evitando que queden elementos inestables que puedan ser derribados inesperadamente por el viento u otras condiciones atmosféricas.

La demolición se efectuará siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la demolición se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

Cuando exista riesgo de caída del operario desde una altura superior a 2,0 m, se utilizarán cinturones de seguridad anclados a puntos fijos de la obra.

El troceo de los elementos se realizará por piezas de tamaño fácilmente manejable por una sola persona, excepto aquellos que puedan provocar cortes o lesiones, como es el caso de vidrios y aparatos sanitarios, que se desmontarán sin trocear.

Cuando un elemento no sea manejable por una sola persona, su corte o desmontaje se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando las caídas bruscas que puedan producir vibraciones que se transmitan al resto del edificio.

Después de la ejecución.

Una vez reformado parcialmente el edificio, se procederá a una revisión general de las edificaciones colindantes y plantas superiores para observar las lesiones que hayan podido sufrir.

Se repararán o repondrán, en su caso, los elementos urbanos y el mobiliario público que hayan resultado deteriorados a causa de la demolición.

Quedarán en perfecto estado, una vez concluida la ejecución, la acera y los viales, con sus arquetas y sumideros.



MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	m3 Relleno sobre forjado para disminuir cota de pavimento Demolición de relleno sobre forjado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, para alcanzar cota prevista en proyecto, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.								
	0'48-0'25	1	196,43	0,23		45,18			
	0'76-0'25	1	13,88	0,51		7,08			
							52,26	30,36	1.586,61
01.02	m2 Pavimento Demolición de pavimentos de baldosas cerámicas, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.								
	Planta Baja	229,89				229,89			
	Planta Tercera	115,37				115,37			
	Planta Cuarta	115,37				115,37			
	Planta Quinta	427,08				427,08			
	Planta Sexta	150,3				150,30			
							1.038,01	9,50	9.861,10
01.03	m2 Forjado de 25+5cm de canto e intereje 70cm Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.								
	Ascensor residencia	8	1,70	0,55		7,48			
							7,48	40,12	300,10
01.04	m3 Vigas HA Demolición de estructuras formadas por jácenas y pilares de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.								
	Ascensor CMU	5	0,70	0,30	0,30	0,32			
	Ascensor residencia	8	3,00	0,30	0,30	2,16			
							2,48	307,30	762,10
01.05	m3 Apertura de juegos en muros de carga Apertura de huecos mayores de 1,00 m2, en fábricas de ladrillo macizo, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.								
	Ascensor CMU	5	1,55	0,40	3,00	9,30			
	Ascensor CMU en PB	1	2,45	0,40	3,00	2,94			
	Ascensor residencia en PS, PB, P1 y P2	4	1,70	0,40	3,00	8,16			
	Ascensor residencia en P3, P4, P5 y P6	4	2,80	0,40	3,00	13,44			
	Planta baja	1	2,50	0,40	2,50	2,50			
	Planta Tercera	1	1,60	0,40	2,50	1,60			
	Planta Cuarta	1	1,60	0,40	2,50	1,60			
	Planta Quinta	1	2,00	0,40	2,50	2,00			
	Mechinal puerta alado de ascensor residencia	4	0,13	0,40	2,10	0,44			
							41,98	155,81	6.540,90
01.06	m2 Tabique ladrillo hueco doble Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco a partir de pie y medio de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.								
	Planta Baja	1	98,29		3,85	378,42			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	Planta Primera	1	21,50			3,20	68,80			
	Planta Tercera	1	56,61			2,75	155,68			
	Planta Cuarta	1	74,96			2,75	206,14			
	Planta Quinta	1	279,47			2,75	768,54			
	Planta Sexta	1	122,20			2,75	336,05			
								1.913,63	136,98	262.129,04
01.07	m2 Carpintería en tabiques									
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.									
	Puertas doble hoja PB	3	1,80			2,10	11,34			
	Puertas una hoja PB	20	0,90			2,10	37,80			
	Puertas doble hoja P1	1	1,80			2,10	3,78			
	Puertas una hoja P1	8	0,90			2,10	15,12			
	Puertas doble hoja P2	1	1,80			2,10	3,78			
	Puertas una hoja P2	1	0,90			2,10	1,89			
	Puertas doble hoja P3	2	1,80			2,10	7,56			
	Puertas una hoja P3	16	0,90			2,10	30,24			
	Puertas doble hoja P4	5	1,80			2,10	18,90			
	Puertas una hoja P4	18	0,90			2,10	34,02			
	Puertas doble hoja P5	1	1,80			2,10	3,78			
	Puertas una hoja P5	80	0,90			2,10	151,20			
	Puertas una hoja P6	18	0,90			2,10	34,02			
								353,43	15,36	5.428,68
01.08	m2 Carpintería en muros									
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.									
	Puertas doble hoja 1,30 PB	2	1,30			2,10	5,46			
	Puertas doble hoja 1,80 PB	2	1,80			2,10	7,56			
	Puertas una hoja 0,90 PB	2	0,90			2,10	3,78			
	Ventanas 1,30x1,40 PB	6	1,30			1,40	10,92			
	Ventanas 1,30x1,40 P2	5	1,30			1,40	9,10			
	Ventana 1,30x1,40 P3	9	1,30			1,40	16,38			
	Ventana 0,65x1,40 P3	5	0,65			1,40	4,55			
	Ventanas 1,30x1,40 P4	9	1,30			1,40	16,38			
	Ventanas 0,65x1,40 P4	4	0,65			1,40	3,64			
	Ventanas 1,30x1,40 P5	32	1,30			1,40	58,24			
	Ventanas 0,65x1,40 P5	5	0,65			1,40	4,55			
	Ventanas 1,30x1,40 P6	12	1,30			1,40	21,84			
	Ventanas 0,65x1,40 P6	3	0,65			1,40	2,73			
								165,13	16,15	2.666,85
01.09	Ud Levantado de aparatos sanitarios									
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.									
	Planta Baja	11					11,00			
	Planta Primera	3					3,00			
	Planta Tercera	18					18,00			
	Planta Cuarta	23					23,00			
	Planta Quinta	57					57,00			
	Planta Sexta	23					23,00			
								135,00	21,35	2.882,25
01.10	Ud Levantado de instalación eléctrica									
	Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.									
	Planta Baja	263					263,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA								
02.01	m HA-25/P/20/I EMAD.JÁCENAS PLA. 30x30cm Hormigón armado HA-25 N/mm ² , T _{máx} .20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en jácenas planas de espesor 30cm, i/p.p. de armadura (180 kg/m ³ .) y encofrado continuo, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE.							
	Ascensor residencia	8				5,15	41,20	
	Ascensor CMU	6				1,50	9,00	
								9.740,81
02.02	m ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA IPN 80 Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.							
	Pilares	2				12,40	24,80	
	Vigas	2				5,84	11,68	
								371,37
							36,48	10,18
								10.112,18
	TOTAL CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA.....							10.112,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS LONGITUDANCHURAALATURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 03 TABIQUERÍA.....				40.915,65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CARPINTERIA INTERIOR									
04.01	Ud P0 Puerta 80x210cm								
	Puerta de perfiles de madera, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de 1 hoja oscilante, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja, y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-14.								
	Planta Tercera	2					2,00		
	Planta Cuarta	2					2,00		
	Planta Quinta	3					3,00		
							7,00	120,36	842,52
04.02	Ud P1 Puerta 90x210cm								
	Puerta de perfiles de madera, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de 1 hoja oscilante, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja, y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-14.								
	Planta Baja	13					13,00		
	Planta Tercera	9					9,00		
	Planta Cuarta	9					9,00		
	Planta Quinta	19					19,00		
	Planta Sexta	6					6,00		
							56,00	147,02	8.233,12
04.03	Ud P2 Puerta Insonora 88x204cm								
	Puerta de perfiles de chapa metalica pulida, insonorizada, de 1 hoja oscilante, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja, y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-14.								
	Planta Baja	2					2,00		
							2,00	1.059,82	2.119,64
04.04	Ud P5 Puerta corredera 96x208cm								
	Puerta de perfiles de madera, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de 1 hoja corredera, compuesta por cerco, hoja, y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-14.								
	Planta Primera	2					2,00		
	Planta Tercera	1					1,00		
	Planta Cuarta	1					1,00		
	Planta Quinta	3					3,00		
	Planta Sexta	5					5,00		
							12,00	204,92	2.459,04
04.05	Ud P6 Puerta pivotante 90x210cm								
	Puerta de perfiles de madera, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de 1 hoja pivotante, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja, y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-14.								
	Planta Primera	1					1,00		
							1,00	176,45	176,45
04.06	Ud P7 Puerta doble hoja 130x217cm								
	Puerta de perfiles de madera, zonas acristaladas, de 2 hojas oscilantes, con ejes verticales, compuesta por cerco, hoja, zocalos de madera y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-14.								
	Planta Baja	2					2,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CARPINTERIA EXTERIOR								
05.01	m2 V1 Vidirera fija 120x220cm							
	Acristalamiento laminado formado por un vidrio de seguridad con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.							
	Planta Baja	3	1,20		2,10	7,56		
							7,56	680,32
05.02	Ud V2 Ventana corredera 130x140cm							
	Ventana de perfiles de aluminio, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de 2 hojas correderas, de 130x140 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-2.							
	Planta Baja	5	1,30		1,40	9,10		
	Planta Sexta	8	1,30		1,40	14,56		
							23,66	10.142,10
05.03	Ud V3 Ventana oscilante 130x140cm							
	Ventana de perfiles de aluminio, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de 2 hojas oscilovatientes de eje vertical, de 130x140 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-2.							
	Planta Tercera	9	1,30		1,40	16,38		
	Planta Cuarta	9	1,30		1,40	16,38		
	Planta Quinta	31	1,30		1,40	56,42		
	Planta Sexta	3	1,30		1,40	5,46		
							94,64	48.803,01
05.04	Ud V4 Ventana oscilante 65x140cm							
	Ventana de perfiles de aluminio, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de 1 hoja oscilovaciente de eje vertical, de 65x140 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-2.							
	Planta Tercera	1	0,65		1,40	0,91		
	Planta Cuarta	1	0,65		1,40	0,91		
	Planta Quinta	5	0,65		1,40	4,55		
	Planta Sexta	2	0,65		1,40	1,82		
							8,19	5.599,50
TOTAL CAPÍTULO 05 CARPINTERIA EXTERIOR.....								65.224,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS									
06.01	m2 Guarnecido y pintado plastico	Enlucido con yeso blanco en paramentos verticales de 3 mm. de espesor, formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié y colocación de andamios, s/NTE-RPG-12, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
	Planta Baja	1	247,73				3,85	953,76	
	Planta Primera	1	36,80				3,20	117,76	
	Planta Segunda	1	2,60				3,05	7,93	
	Planta Tercera	1	92,38				2,75	254,05	
	Planta Cuarta	1	92,38				2,75	254,05	
	Planta Quinta	1	315,04				2,75	866,36	
	Planta Sexta	1	157,23				2,75	432,38	
									2.886,29
								2,72	7.850,71
06.02	m2 Alicatados	Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico pulido de 30x60 cm. acabado en color o marmol (Bla-Al s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2TES1 s/EN-12004, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.							
	Planta Baja	1	60,12				3,85	231,46	
	Planta Primera	1	12,95				3,20	41,44	
	Planta Segunda	1	2,20				2,75	6,05	
	Planta Tercera	1	49,87				2,75	137,14	
	Planta Cuarta	1	49,87				2,75	137,14	
	Planta Quinta	1	147,23				2,75	404,88	
	Planta Sexta	1	52,66				2,75	144,82	
									1.102,93
								53,47	58.973,67
06.03	m2 Falso techo continuo PYL	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
	Planta Baja		427,45					427,45	
	Planta Tercera		98,13					98,13	
	Planta Cuarta		98,13					98,13	
	Planta Quinta		409,33					409,33	
	Planta Sexta		150,3					150,30	
									1.183,34
								25,35	29.997,67
06.04	m2 Falso techo registrable PYL	Falso techo formado por placas de yeso laminado fonoabsorbentes de dimensiones 60x60cm, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
	Planta Baja	1	92,50					92,50	
	Planta Quinta	1	35,10					35,10	
									127,60
								373,18	47.617,77
06.05	m2 Falso techo LT85	Falso techo de PVC, con estructura metalica longitudinal cada 60cm y transversal cada 60cm, colgado del forjado mediante varillasde acero galvanizado de 6mm de diametro.							
	Campo de futbol 3x3	41,09						41,09	
									41,09
								334,53	13.745,84
TOTAL CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....									158.185,66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS								
07.01	m2 Pavimento de baldosa ceramica							
	Solado de gres porcelánico (Bla- s/UNE-EN-14411), en baldosas de 30x60 cm., para alto tránsito, en colores gris, verde, azul, beige, negro y rojo, recibido con adhesivo C2 TES1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible, sobre superficie lisa, s/i. recocado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 Ibersec Junta Fina Blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.							
	Planta Baja	1	413,02			413,02		
	Planta Tercera	1	117,89			117,89		
	Planta Cuarta	1	117,89			117,89		
	Planta Quinta	1	430,33			430,33		
	Planta Sexta	1	150,30			150,30		
							1.229,43	79,06
								97.198,74
07.02	m2 Pavimento exterior terraza							
	Solado de piedra calcárea al corte de sierra de 50x30x4 cm. de espesor, tipo grano pequeño de caliza San Vicente o equivalente, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR, medida la superficie ejecuta							
	Patio PB	86,99				86,99		
							86,99	71,40
								6.211,09
07.03	m2 Pavimento PVC gerflor taraflex							
	Pavimento de acabado en PVC sobre soportes acusticos antivibratorios y antiimpactos.							
	Campo de futbol 3x3	41,9				41,90		
	Sala de musica							
							41,90	133,66
								5.600,35
07.04	m2 Pavimento de moqueta ALT.90							
	Pavimento elevado con baldosas de 500x500 mm. y 30 mm. de espesor, formadas por una plancha de acero estandar, revestimiento superior en moqueta antiestática y apoyadas en soportes regulables de acero protegido contra la corrosión, para una altura de suelo terminado de 90 mm. y una carga repartida de 1900 kg/m2, medida la superficie terminada.							
	Salón de actos	80,11				80,11		
	Sala de música	12,39				12,39		
							92,50	108,18
								10.006,65
	TOTAL CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS.....							119.016,83

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 AISLAMIENTOS									
08.01	m2 Vertical								
	Aislamiento termoacústico en cámaras con panel lana mineral de 60 mm de espesor, adheridos con pelladas de cemento cola al cerramiento de fachada, colocados a tope para evitar cualquier eventual puente térmico, i/p.p. de corte, adhesivo de colocación, medios auxiliares.								
	Trasdosado en campo de futbol 3x3	94,99					94,99		
	Sala de música	51,47					51,47		
	Salón de actos	326,43					326,43		
							472,89	10,90	5.154,50
08.02	m2 Horizontal en techos								
	Aislamiento termoacústico con panel rígido de lana de vidrio de alta densidad adherido a una placa roca-yeso, en techos horizontales y abuardillados, fijado mediante tornillos rosca-chapa a omegas metálicas instaladas en el techo y separadas 40 cm. entre sí, i/p.p. de corte, colocación, tratamiento de juntas con cinta, terminado y listo para pintar.								
	Trasdosado en campo de futbol 3x3	41,09					41,09		
	Sala de música	12,39					12,39		
	Salón de actos	80,11					80,11		
							133,59	10,50	1.402,70
08.03	m2 Horizontal en suelos								
	Aislamiento térmico en forjados, mediante placas rígidas de poliestireno extruído, tipo III, de 30 mm. de espesor y p.p. de corte y colocación.								
	Trasdosado en campo de futbol 3x3	41,09					41,09		
	Sala de música	12,39					12,39		
	Salón de actos	80,11					80,11		
							133,59	10,24	1.367,96
TOTAL CAPÍTULO 08 AISLAMIENTOS.....									7.925,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS LONGITUDANCHURAALURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.07	Ud Tubo de luz LED Luminaria de superficie, de 4x18 W. con óptica de lamas de aluminio transversales pintadas en blanco y reflectores laterales de color blanco, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa de acero prelacada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensadores, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.				
	Planta Baja	8	8,00		
				107,31	858,48
09.08	ud Enchufe Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.), instalada.				
	Planta Baja	29	29,00		
	Planta Primera	1	1,00		
	Planta Tercera	29	29,00		
	Planta Cuarta	29	29,00		
	Planta Quinta	71	71,00		
	Planta Sexta	36	36,00		
				31,31	6.105,45
09.09	ud Interruptor simple Punto simple interruptor realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, doble interruptor, instalado.				
	Planta Baja	37	37,00		
	Planta Primera	3	3,00		
	Planta Tercera	25	25,00		
	Planta Cuarta	25	25,00		
	Planta Quinta	70	70,00		
	Planta Sexta	33	33,00		
				39,37	7.598,41
09.10	Ud Detectores de presencia Punto simple interruptor de presencia optico realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, doble interruptor, instalado.				
	Planta Tercera	3	3,00		
	Planta Cuarta	3	3,00		
	Planta Quinta	5	5,00		
	Planta Sexta	10	10,00		
				44,40	932,40
				21,00	
	TOTAL CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....				28.658,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO									
10.01	m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Planta Baja						31,65		31,65
	Planta Primera						4,99		4,99
	Planta Tercera						37,29		37,29
	Planta Cuarta						37,29		37,29
	Planta Quinta						43,25		43,25
	Planta Sexta						29,34		29,34
									2.690,98
							183,81	14,64	2.690,98
	TOTAL CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO								2.690,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y ACS									
11.01	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 16x2,7m m Tubería de polipropileno reticular sanitario de 16x2,7 mm. de diámetro nominal, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	ACS	624,71					624,71		
	Fontanería	669,36					669,36		
							1.294,07	5,64	7.298,55
11.02	ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 1/2" 15 mm. Suministro y colocación de válvula de retención, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	ACS	96					96,00		
	Fontanería	134					134,00		
							230,00	8,12	1.867,60
TOTAL CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y ACS									9.166,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 APARATOS SANITARIOS									
12.01	Ud Lavabos								
	Lavabo de porcelana vitrificada en color de 65x53 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.								
	Planta Baja	5					5,00		
	Planta Primera	1					1,00		
	Planta Tercera	5					5,00		
	Planta Cuarta	5					5,00		
	Planta Quinta	8					8,00		
	Planta Sexta	6					6,00		
								30,00	244,21
									7.326,30
12.02	Ud Platos de ducha 80x80cm								
	Plato de ducha de porcelana extraplano, de 80x80 cm, blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono de caudal regulable, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando.								
	Planta Baja	3					3,00		
	Planta Tercera	6					6,00		
	Planta Cuarta	6					6,00		
	Planta Quinta	7					7,00		
	Planta Sexta	5					5,00		
								27,00	207,00
									5.589,00
12.03	Ud Retretes								
	Planta Baja	6					6,00		
	Planta Primera	1					1,00		
	Planta Tercera	6					6,00		
	Planta Cuarta	6					6,00		
	Planta Quinta	9					9,00		
	Planta Sexta	6					6,00		
								34,00	151,96
									5.166,64
12.04	Ud Urinario								
	Urito doméstico de porcelana vitrificada en blanco, dotado de tapa lacada, y colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión, instalado con fluxor de 1/2", incluso enlace cromado, funcionando.								
	Planta Primera	1					1,00		
								1,00	296,39
									296,39
12.05	Ud Gregadero								
	Fregadero de acero inoxidable, de 90x48 cm., de 2 senos redondos, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifería mezcladora repisa, con caño giratorio superior y aireador, cromada, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.								
	Planta Baja	2					2,00		
	Planta Quinta	3					3,00		
								5,00	320,65
									1.603,25
TOTAL CAPÍTULO 12 APARATOS SANITARIOS.....									19.981,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN									
13.01	ud Unidad exterior	Unidad exterior compacto vertical de climatización por aire de 38.400 W., i/relleno de circuitos, conexionado a las rejillas exteriores de aspiración y expulsión de aire de enfriamiento y con la red de conductos, salida de agua de condensación a la red de saneamiento, elementos antivibratorios de apoyo y conexión al circuito de alimentación eléctrica y demás elementos necesarios, instalado s/NTE-ICI-16.							
	Planta Baja						1	1,00	
	Planta Tercera						1	1,00	
	Planta Cuarta						1	1,00	
	Planta Quinta						1	1,00	
	Planta Sexta						1	1,00	
									48.353,35
							5,00	9.670,67	
13.02	ud Unidad interior tipo Cassette	Fan-coil de techo tipo cassette, con una potencia frigorífica de 4.150 W. y potencia calorífica de 9.900 W. y para instalación a 4 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, 4 llaves de corte de 1/2" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, instalado.							
	Planta Baja						36	36,00	
	Planta Tercera						8	8,00	
	Planta Cuarta						8	8,00	
	Planta Quinta						20	20,00	
	Planta Sexta						9	9,00	
									103.013,37
							81,00	1.271,77	
TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN									151.366,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN									
14.01	Ud Intercambiador de calor								
	Intercambiador de placas de 15.000 W. tipo inox AISI 316, con junta de nitrilo NBR, y bastidor de acero al carbono, con conexiones estándar, presión máxima de trabajo 6 Bar y temperatura máxima 100°C.								
	Planta Baja	1					1,00		
	Planta Tercera	1					1,00		
	Planta Cuarta	1					1,00		
	Planta Quinta	1					1,00		
	Planta Sexta	1					1,00		
							5,00	1.034,44	5.172,20
14.02	m Conductos								
	Canalización de aire realizada en espuma de poliisocianurato de 35 kg/m ³ , i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, cubiertos en papel de aluminio interior y exteriormente.								
	Planta Baja	328,76					328,76		
	Planta Tercera	63,51					63,51		
	Planta Cuarta	63,51					63,51		
	Planta Quinta	246,79					246,79		
	Planta Sexta	100,4					100,40		
							802,97	44,26	35.539,45
14.03	ud Extractor								
	Extractor para aseo y baño, axial de 95 m ³ /h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.								
	Planta Baja	27					27,00		
	Planta Tercera	10					10,00		
	Planta Cuarta	10					10,00		
	Planta Quinta	29					29,00		
	Planta Sexta	13					13,00		
							89,00	76,96	6.849,44
14.04	ud Aireador								
	Aireador acústico de poliestireno de alto impacto de color blanco para vivienda unifamiliar, con un caudal de entre 22-45 m ³ /h, para colocar en huecos de 354x12 mm., i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, según normas UNE .								
	Planta Baja	24					24,00		
	Planta Tercera	5					5,00		
	Planta Cuarta	5					5,00		
	Planta Quinta	16					16,00		
	Planta Sexta	8					8,00		
							58,00	37,12	2.152,96
	TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....								49.714,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 ELEVACIÓN									
15.01	ud ASCENSOR C.ESTÁND. 6 PAR. 6 PERS. M.C.S.B. Instalación completa de ascensor eléctrico de adherencia en calidad estándar, dos velocidades 1 m/s. y 0,25 m/s., 6 paradas, 450 kg. carga nominal, para un máximo de 6 personas con paredes de laminado estratificado, pared de fondo completa de espejo, placa botonera en acero inoxidable, piso de goma marmolizada con rodapié y pasamanos de acero, puertas automáticas telescópicas en cabina y piso de acero inoxidable satinado, maniobra colectiva en subida y bajada. Instalado con pruebas y ajustes, fabricado s/R.D. 1314/97.								
	Ascensor para CMU	1					1,00		
	Ascensor para residencia	1					1,00		
	Ascensor para trabajadores	1					1,00		
							3,00	24.158,65	72.475,95
	TOTAL CAPÍTULO 15 ELEVACIÓN.....								72.475,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (PCI)									
16.01	ud Extintor ABC 6 kg. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.						17,00	64,04	1.088,68
16.02	Ud Sistema de extinción automática Suministro e instalación de sistema de extinción automática de cocina por KP, solución acuosa de actato potásico, compuesto por un cilindro cargado con 14 litros de solución acuosa de acetato potásico, una central de control mecánica con enclavamiento de seguridad, 12 difusores de agente extintor, tubo y cable de acero inoxidable, 4 kits de detección mecánica con fusible térmico y ganchos en "s" y un microinterruptor doble para mandos eléctricos. Totalmente instalado y probado.						1,00	6.308,75	6.308,75
16.03	Ud Detector CO Detector de monóxido de carbono analógico direccionable con zócalo intercambiable, sensor TGS provisto de filtro de carbono y fuente de alimentación estabilizada. Diseñado según normas UNE 23300-84 y Homologados por el Ministerio de Industria y Energía. Medida la unidad instalada.						96,00	97,85	9.393,60
16.04	Ud Pulsadores Pulsador de alarma de fuego, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad instalada.						15,00	39,35	590,25
16.05	Ud B.I.E. 45mmx20 m. ARM. HORIZONTAL PUERTA Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible, con puerta con ventana de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de asiento, manómetro, lanza de tres efectos con soporte y racor, devanadera circular pintada, manguera plana de 45 mm de diámetro y 20 m. de longitud, racorada, con inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS" sobre puerta. Medida la unidad instalada.						8,00	270,90	2.167,20
TOTAL CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (PCI).....									19.548,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS LONGITUDAN	CHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 SEGURIDAD Y SALUD							
17.01	Porcentaje de referencia						
					0,03	1.087.383,70	32.621,51
	TOTAL CAPÍTULO 17 SEGURIDAD Y SALUD.....						32.621,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 CONTROL DE CALIDAD									
18.01	Porcentaje de referencia								
							0,01	1.087.383,70	10.873,84
	TOTAL CAPÍTULO 18 CONTROL DE CALIDAD.....								10.873,84
	TOTAL.....								1.125.519,84

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES.....	294.300,89	26,15
2	ESTRUCTURA.....	10.112,18	0,90
3	TABQUERIA.....	40.915,65	3,64
4	CARPINTERIA INTERIOR.....	32.741,03	2,91
5	CARPINTERIA EXTERIOR.....	65.224,93	5,80
6	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....	158.185,66	14,05
7	PAVIMENTOS.....	119.016,83	10,57
8	AISLAMIENTOS.....	7.925,16	0,70
9	INSTALACIÓN ELECTRICA.....	28.658,25	2,55
10	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.....	2.690,98	0,24
11	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y ACS.....	9.166,15	0,81
12	APARATOS SANITARIOS.....	19.981,58	1,78
13	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN.....	151.366,72	13,45
14	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....	49.714,05	4,42
15	ELEVACIÓN.....	72.475,95	6,44
16	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (PCI).....	19.548,48	1,74
17	SEGURIDAD Y SALUD.....	32.621,51	2,90
	Para este capitulo se prevee usar el porcentaje de referencia, de un 2'50%, del presupuesto de ejecución material de la rehabilitación.		
18	CONTROL DE CALIDAD.....	10.873,84	0,97
	En este capitulo se usará como valor el valor de referencia de un 1% con referencia al presupuesto de ejecución material de la rehabilitación.		
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.125.519,84	
	19,00% GG + Bl..... 213.848,77		
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	1.339.368,61	
	21,00% I.V.A.....	281.267,41	
	TOTAL HONORARIOS	281.267,41	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	1.901.903,43	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS UN MIL NOVECIENTOS TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

Zaragoza, a 7 de enero del 2023.

El promotor

La dirección facultativa

Fundación Gratal

Gabriel María Beltran Martorell



PLANOS.

Índice:

001_ Situación y emplazamiento.

Estado actual:



- 002_ Planta sótano superficies (PS).
- 003_ Planta baja superficies (PB).
- 004_ Planta primera superficies (P1).
- 005_ Planta segunda superficies (P2).
- 006_ Planta tercera superficies (P3).
- 007_ Planta cuarta superficies (P4).
- 008_ Planta quinta superficies (P5).
- 009_ Planta sexta superficies (P6).
- 010_ Planta de cubierta superficies (PC).
- 011_ Planta sótano cotas.
- 012_ Planta baja cotas.
- 013_ Planta primera cotas.
- 014_ Planta segunda cotas.
- 015_ Planta tercera cotas.
- 016_ Planta cuarta cotas.
- 017_ Planta quinta cotas.
- 018_ Planta sexta cotas.
- 019_ Planta de cubierta cotas.
- 020_ Sección.
- 021_ Barreras arquitectónicas en PS.
- 022_ Barreras arquitectónicas en PB.
- 023_ Barreras arquitectónicas en P1.
- 024_ Barreras arquitectónicas en P2.
- 025_ Barreras arquitectónicas en P3.
- 026_ Barreras arquitectónicas en P4.
- 027_ Barreras arquitectónicas en P5.
- 028_ Barreras arquitectónicas en P6.

Demoliciones:

- 029_ Demoliciones verticales en PS.
- 030_ Demoliciones verticales en PB.
- 031_ Demoliciones verticales en P1.
- 032_ Demoliciones verticales en P2.
- 033_ Demoliciones verticales en P3.
- 034_ Demoliciones verticales en P4.
- 035_ Demoliciones verticales en P5.
- 036_ Demoliciones verticales en P6.
- 037_ Demoliciones verticales en PC.
- 038_ Demoliciones horizontales en PS.
- 039_ Demoliciones horizontales en PB.
- 040_ Demoliciones horizontales en P1.
- 041_ Demoliciones horizontales en P2.
- 042_ Demoliciones horizontales en P3.
- 043_ Demoliciones horizontales en P4.
- 044_ Demoliciones horizontales en P5.
- 045_ Demoliciones horizontales en P6.
- 046_ Demoliciones horizontales en PC.

Nueva construcción:

- 047_ Nueva construcción vertical en PS.
- 048_ Nueva construcción vertical en PB.
- 049_ Nueva construcción vertical en P1.
- 050_ Nueva construcción vertical en P2.
- 051_ Nueva construcción vertical en P3.
- 052_ Nueva construcción vertical en P4.
- 053_ Nueva construcción vertical en P5.
- 054_ Nueva construcción vertical en P6.
- 055_ Nueva construcción vertical en PC.
- 056_ Nueva construcción horizontal en PS.
- 057_ Nueva construcción horizontal en PB.
- 058_ Nueva construcción horizontal en P1.
- 059_ Nueva construcción horizontal en P2.
- 060_ Nueva construcción horizontal en P3.
- 061_ Nueva construcción horizontal en P4.
- 062_ Nueva construcción horizontal en P5.
- 063_ Nueva construcción horizontal en P6.
- 064_ Nueva construcción horizontal en PC.

 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ÍNDICE	Escala 1/100	Nº plano I
	TRIBUNAL 2								

Índice:

Estado reformado:

065_Planta sótano superficies (PS).
066_Planta baja superficies (PB).
067_Planta primera superficies (P1).
068_Planta segunda superficies (P2).
069_Planta tercera superficies (P3).
070_Planta cuarta superficies (P4).
071_Planta quinta superficies (P5).
072_Planta sexta superficies (P6).
073_Planta de cubierta superficies (PC).
074_Planta sótano cotas.
075_Planta baja cotas.
076_Planta primera cotas.
077_Planta segunda cotas.
078_Planta tercera cotas.
079_Planta cuarta cotas.
080_Planta quinta cotas.
081_Planta sexta cotas.
082_Planta de cubierta cotas.
083_Sección.

Variación de distribución de usos:

084_Planta sótano.
085_Planta baja.
086_Planta primera.
087_Planta segunda.
088_Planta tercera.
088_Planta cuarta.
090_Planta quinta.
091_Planta sexta.
092_Planta de cubierta.

Tabiquería:

093_Planos de tabiquería.
094_Leyenda de tabiquería.

Carpintería:

095_Planos de carpintería.
096_Leyenda de carpintería.

Instalación de fontanería y ACS:

097_Planta sótano.
098_Planta baja.
099_Planta primera.
100_Plantas tercera y cuarta.
101_Planta quinta.
102_Planta sexta.

Instalación de calefacción y clima:

103_Planta baja.
104_Plantas tercera y cuarta.
105_Planta quinta.
106_Planta sexta.

Instalación de saneamiento:

107_Planta sótano.
108_Planta baja.
109_Planta primera.
110_Plantas tercera y cuarta.
111_Planta quinta.
112_Planta sexta.

Instalación de electricidad:

113_Planta sótano.
114_Planta baja.
115_Planta primera.
116_Plantas tercera y cuarta.
117_Planta quinta.
118_Planta sexta.

Instalación de ventilación:



119_Planta baja.
120_Plantas tercera y cuarta.
121_Planta quinta.
122_Planta sexta.

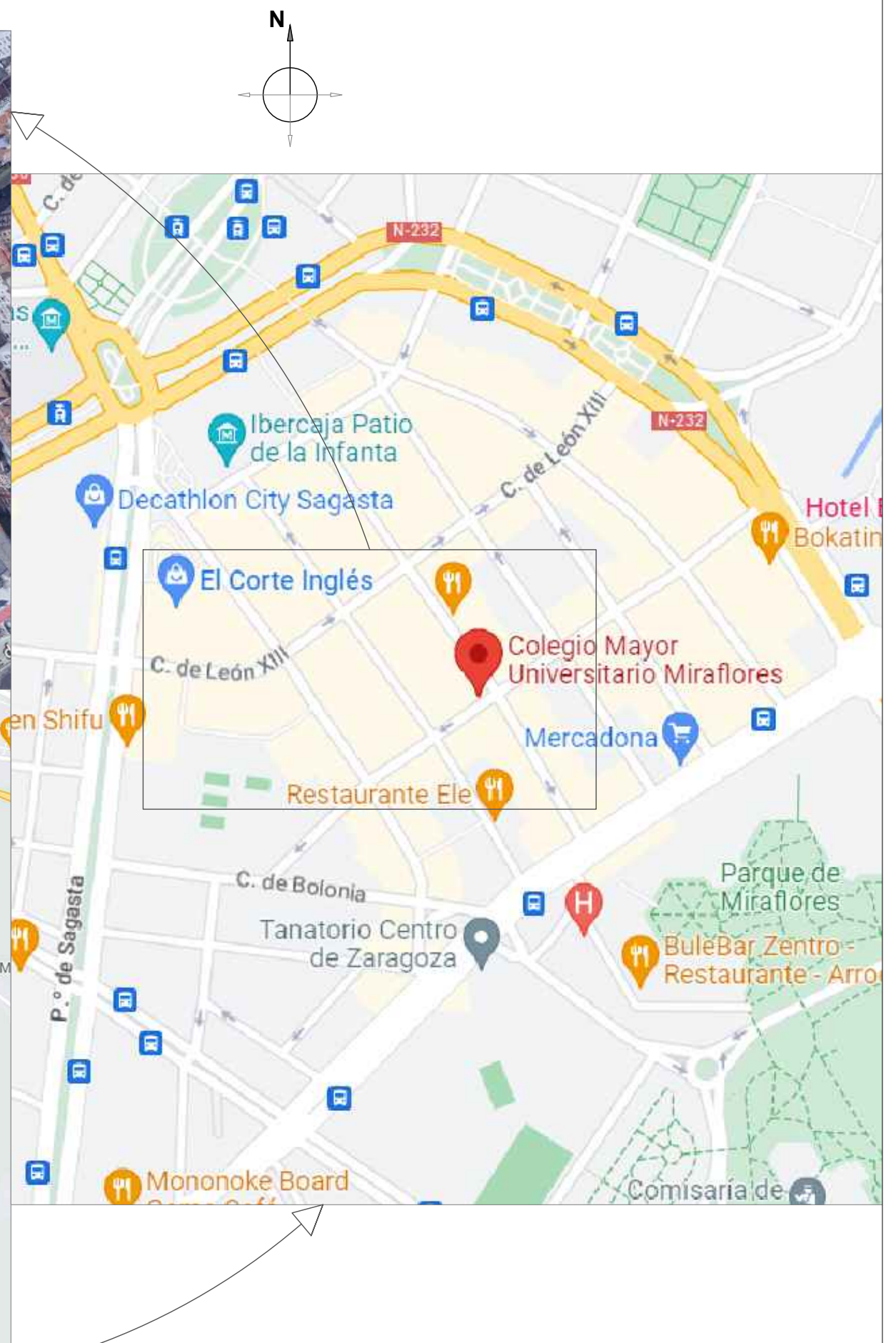
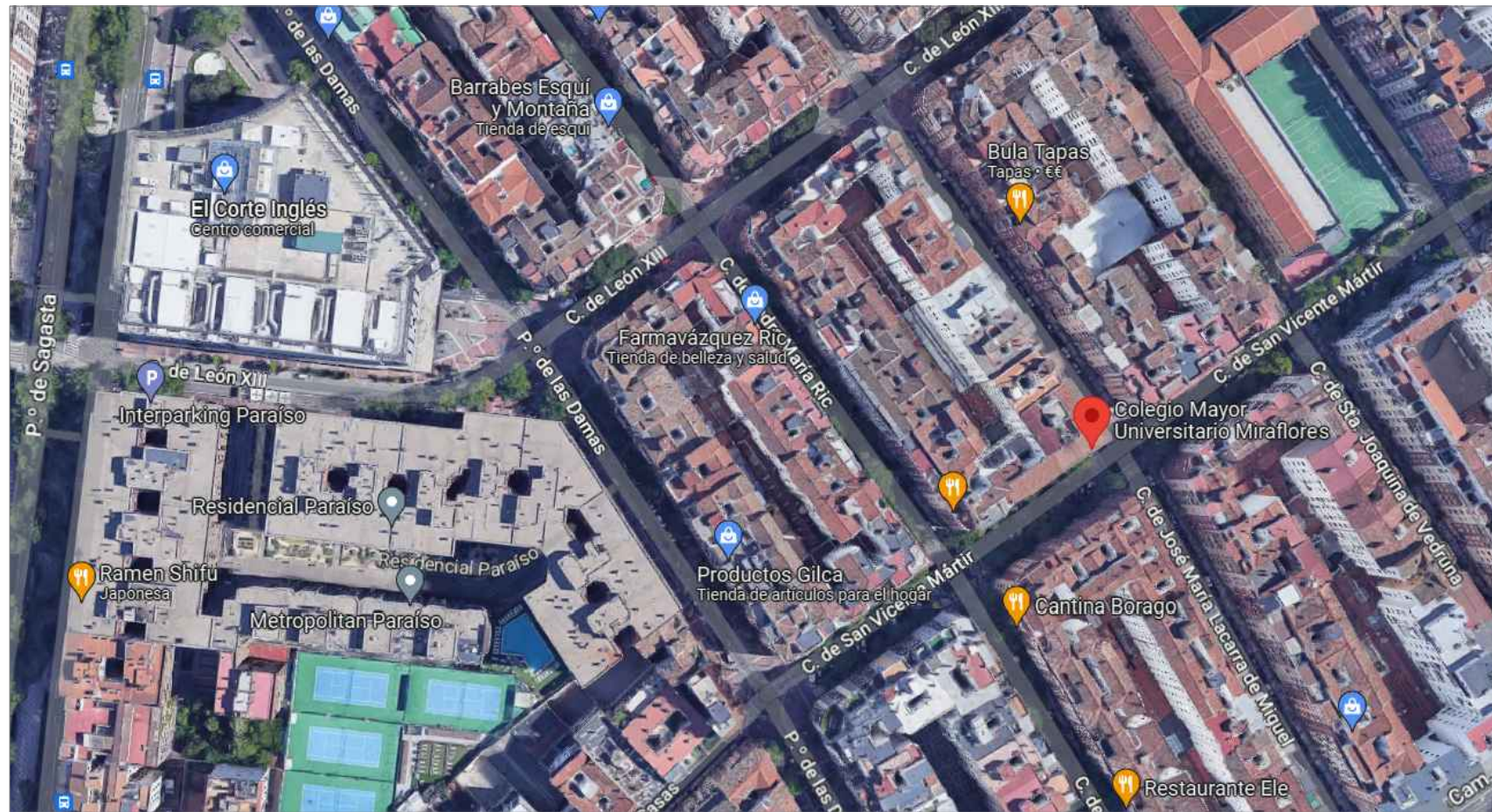
Instalación de protección contra incendios:



123_Planta baja.
124_Plantas tercera y cuarta.
125_Planta quinta.
126_Planta sexta.

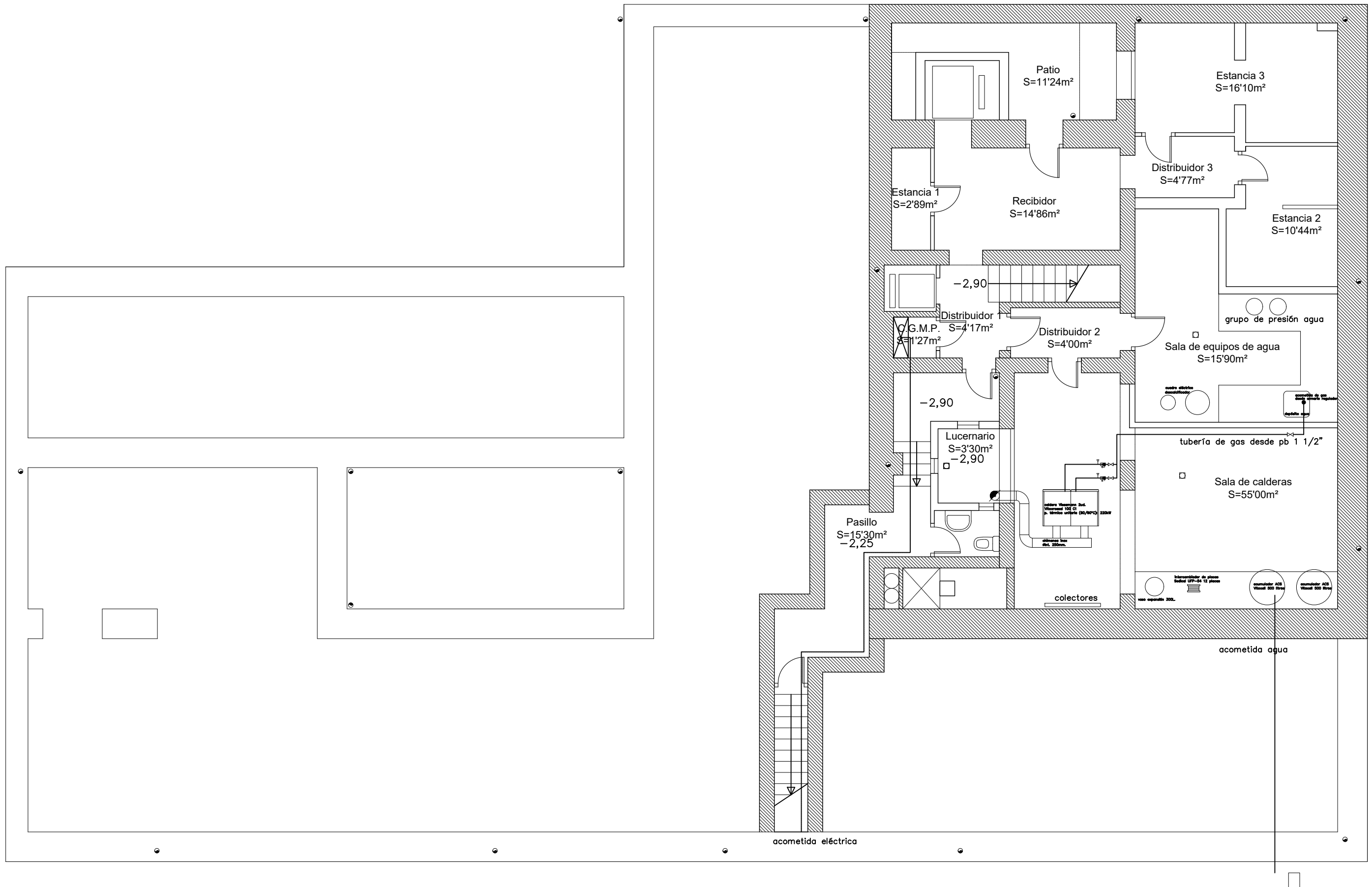
Detalles constructivos:

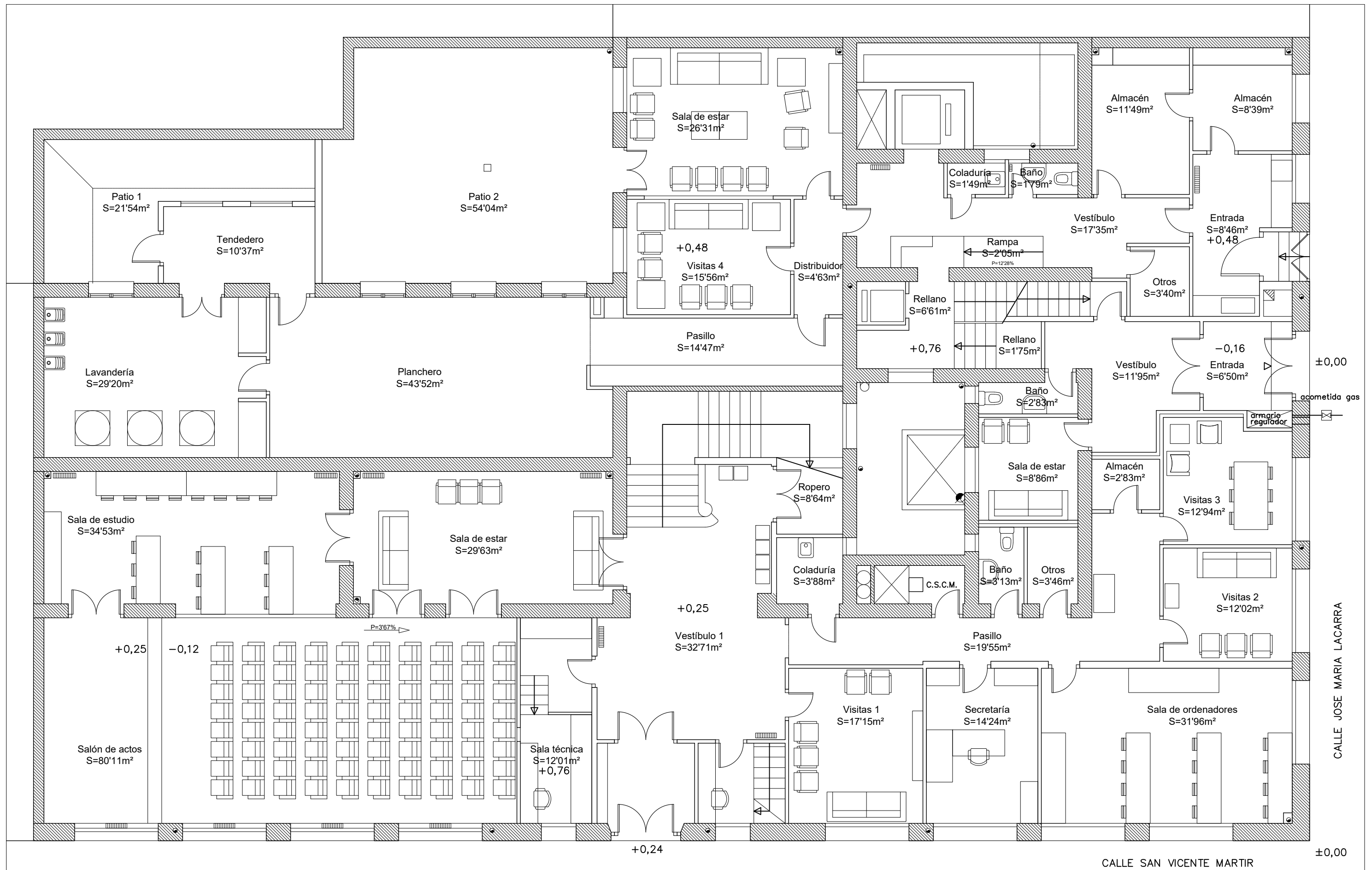
127_Detalles constructivos.



	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ÍNDICE	Escala	Nº plano II
---	---	---	---	--	----------------------------	---------------------------------	--	---	--------	-----------------------

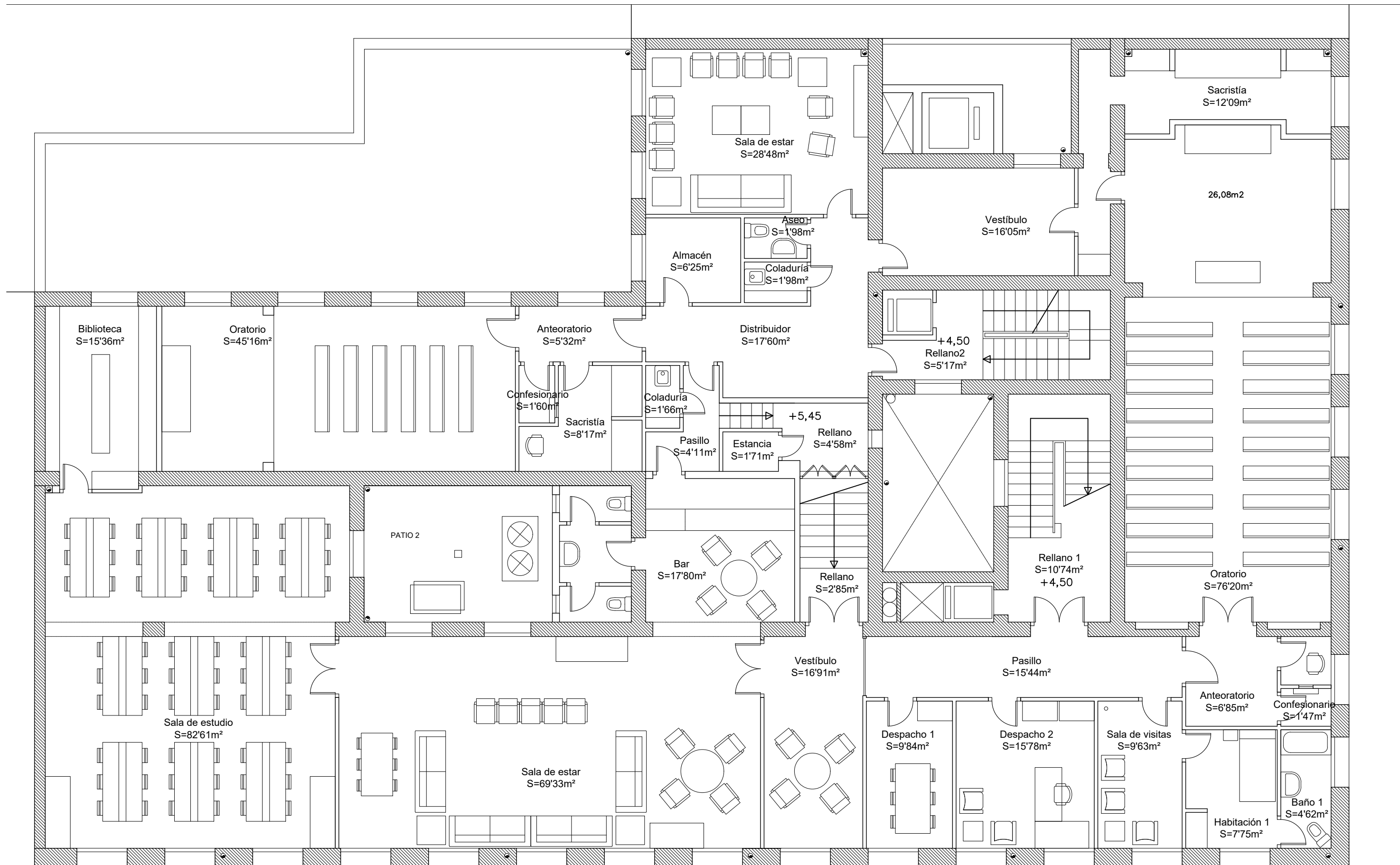




 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano Situación y emplazamiento	Escala X/X	Nº plano 1
	TRIBUNAL 2								

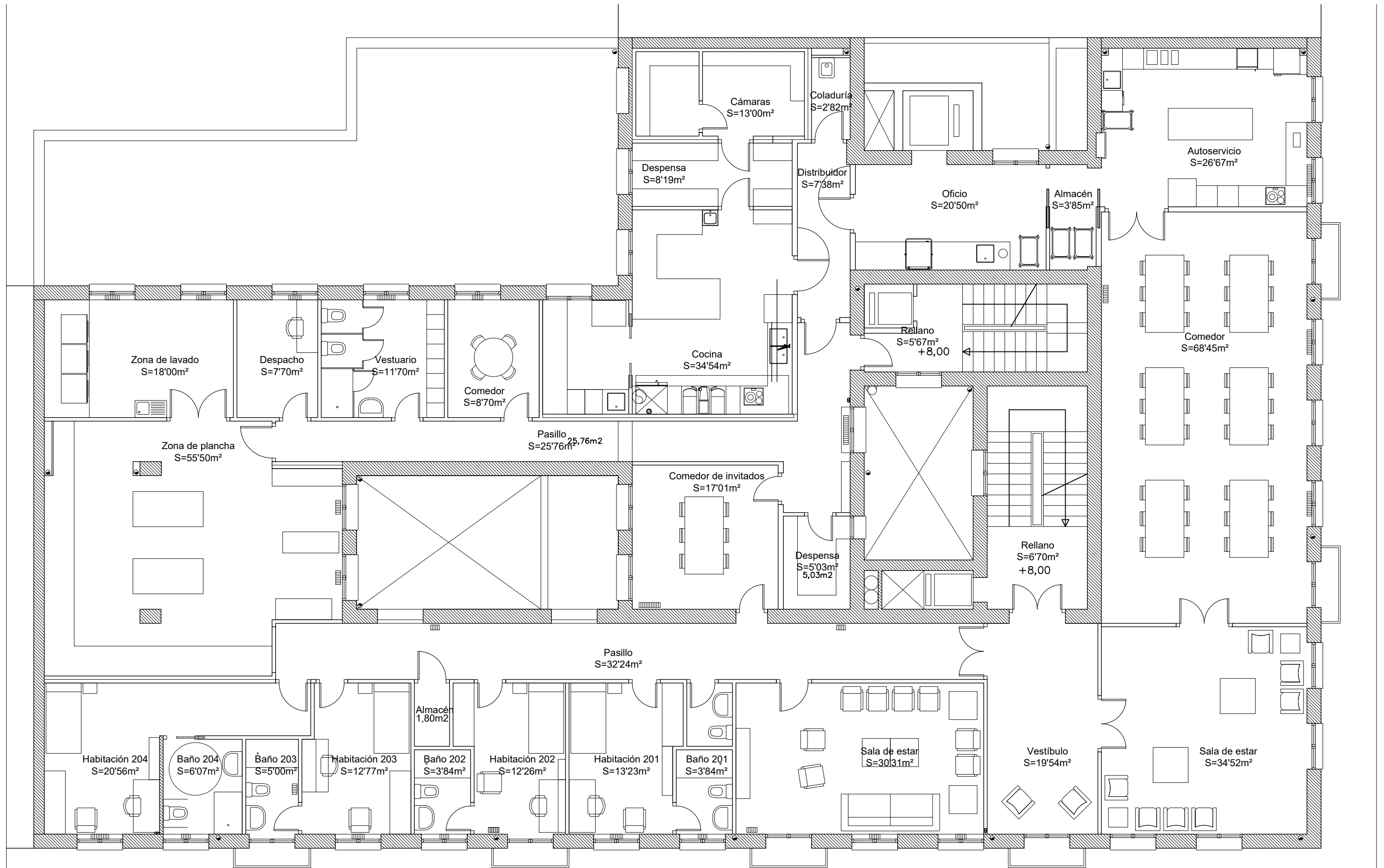




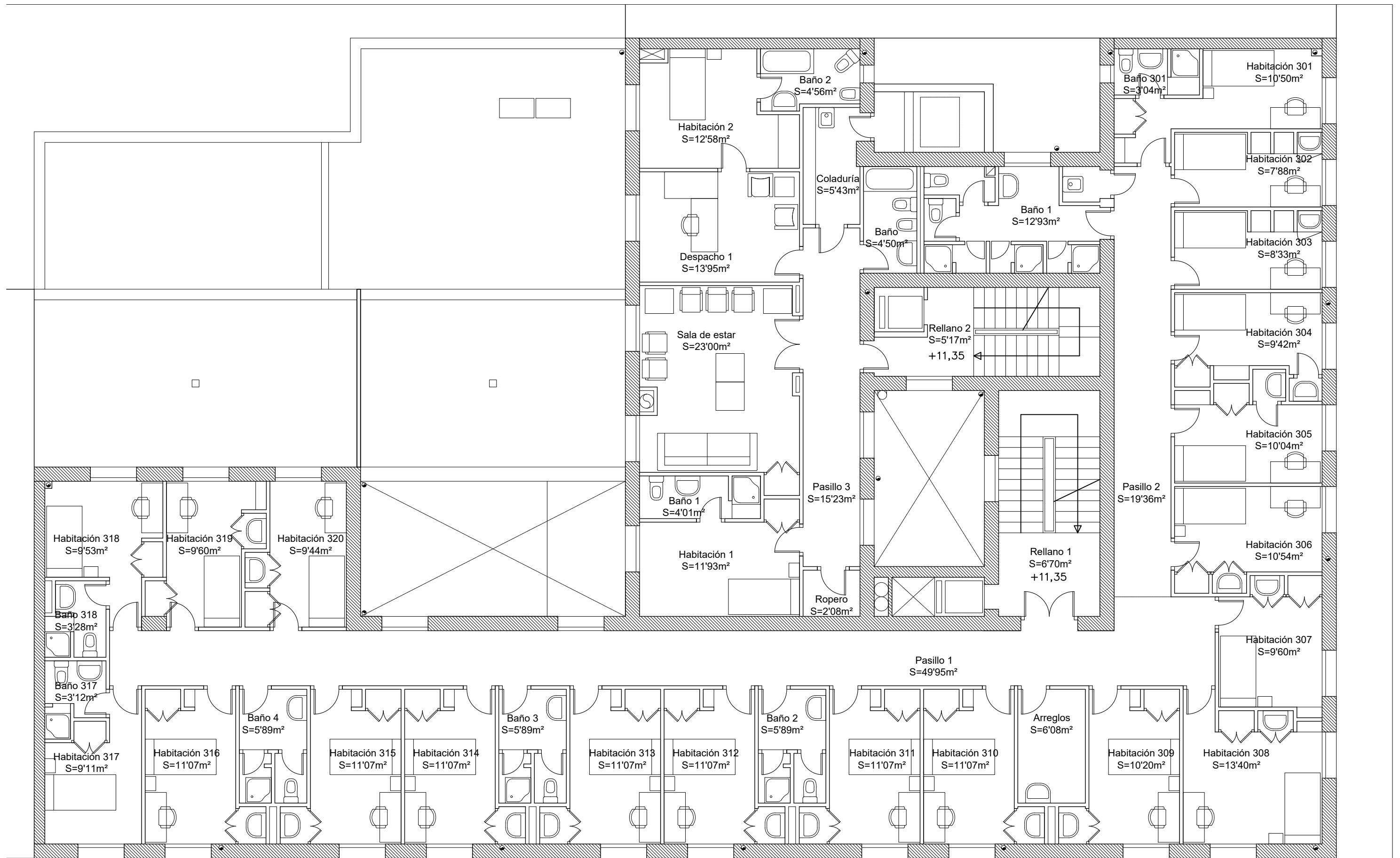
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_PB_SUPERFICIES Estado actual de planta baja	Escala 1/100	Nº plano 003
	TRIBUNAL 2								


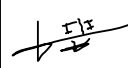


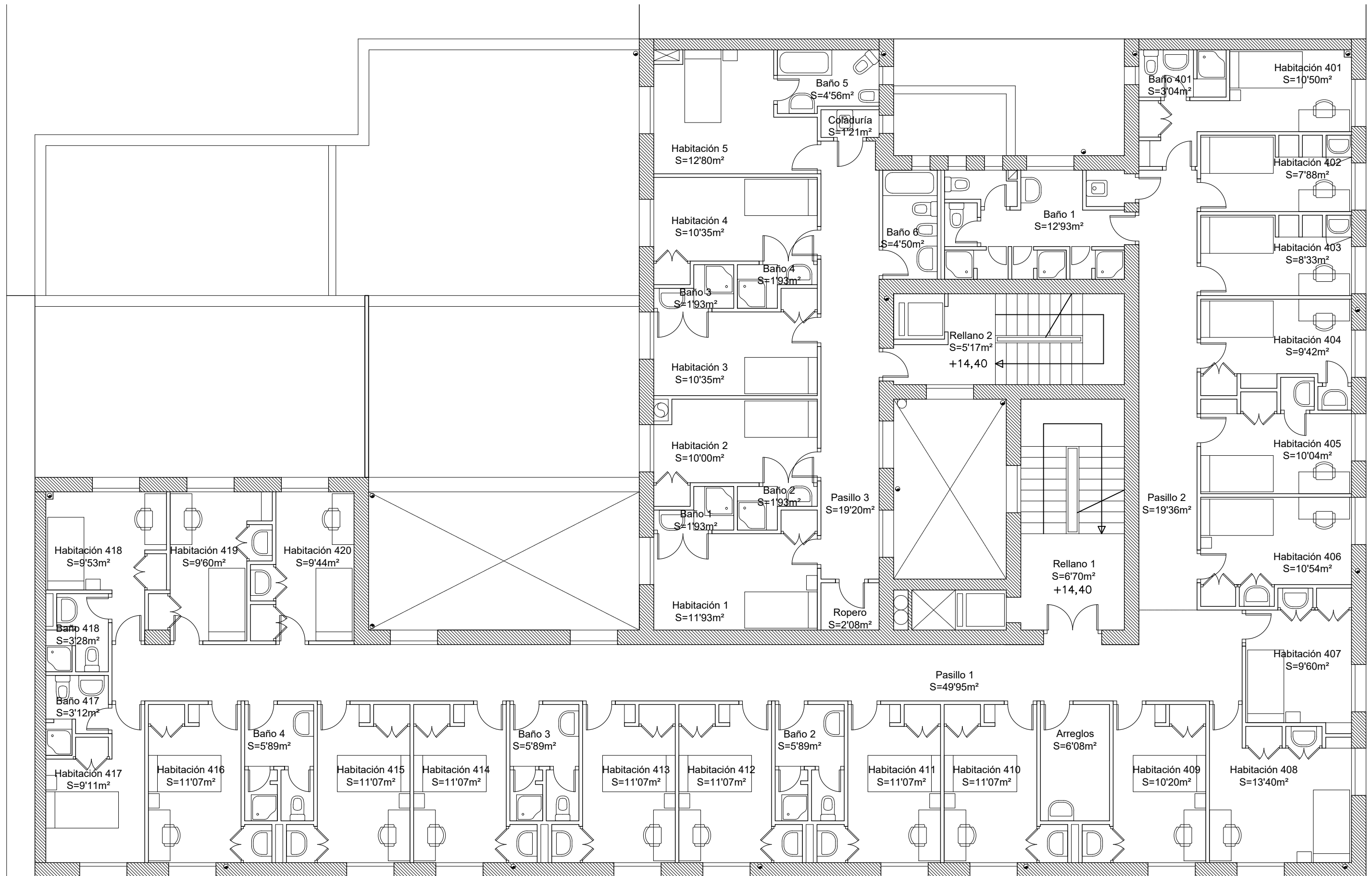
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P1_SUPERFICIES Estado actual de planta primera	Escala 1/100	Nº plano 004
	TRIBUNAL 2								



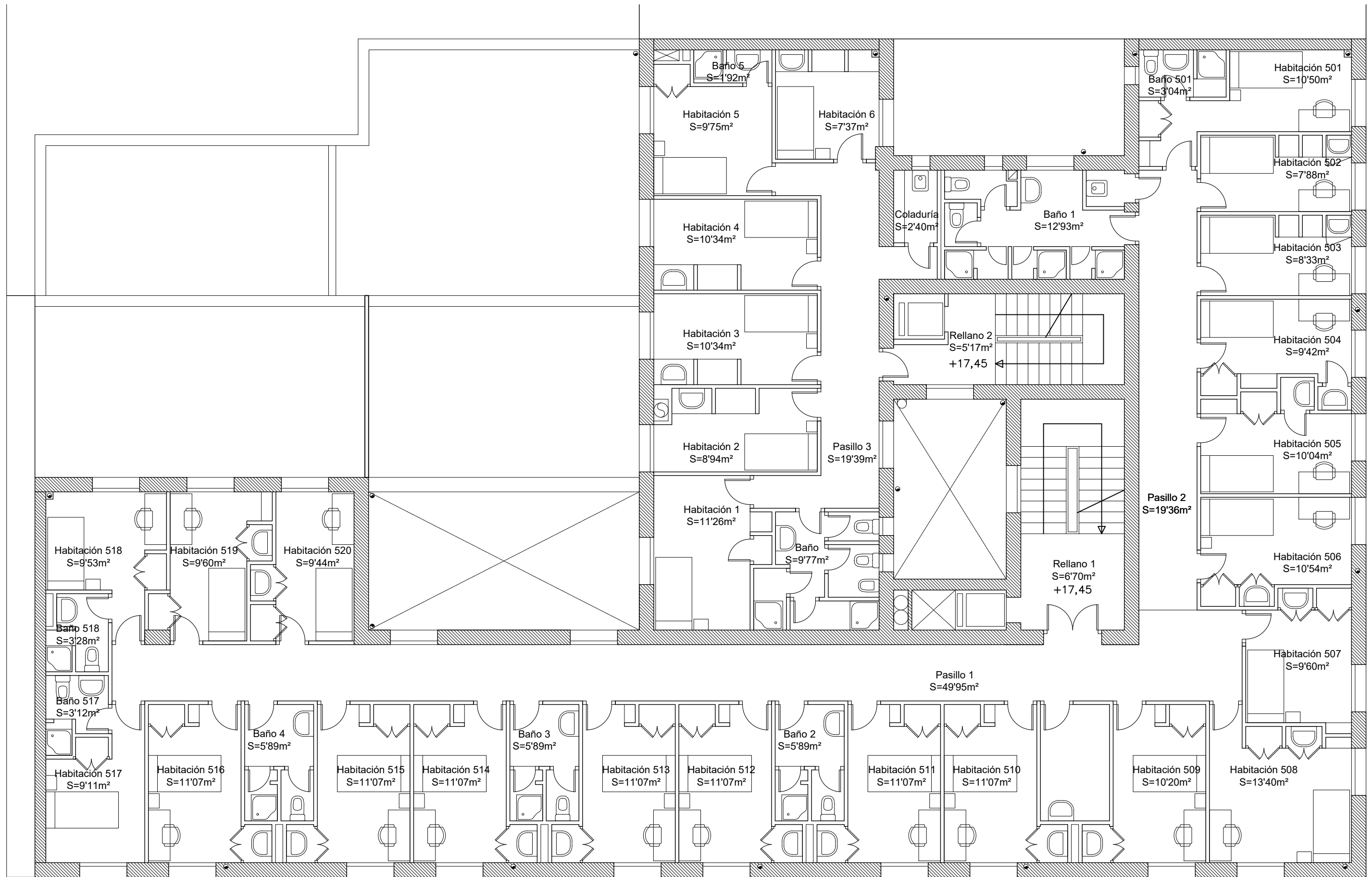
	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P2_SUPERFICIES Estado actual de planta segunda	Escala 1/100	Nº plano 005
	TRIBUNAL 2								





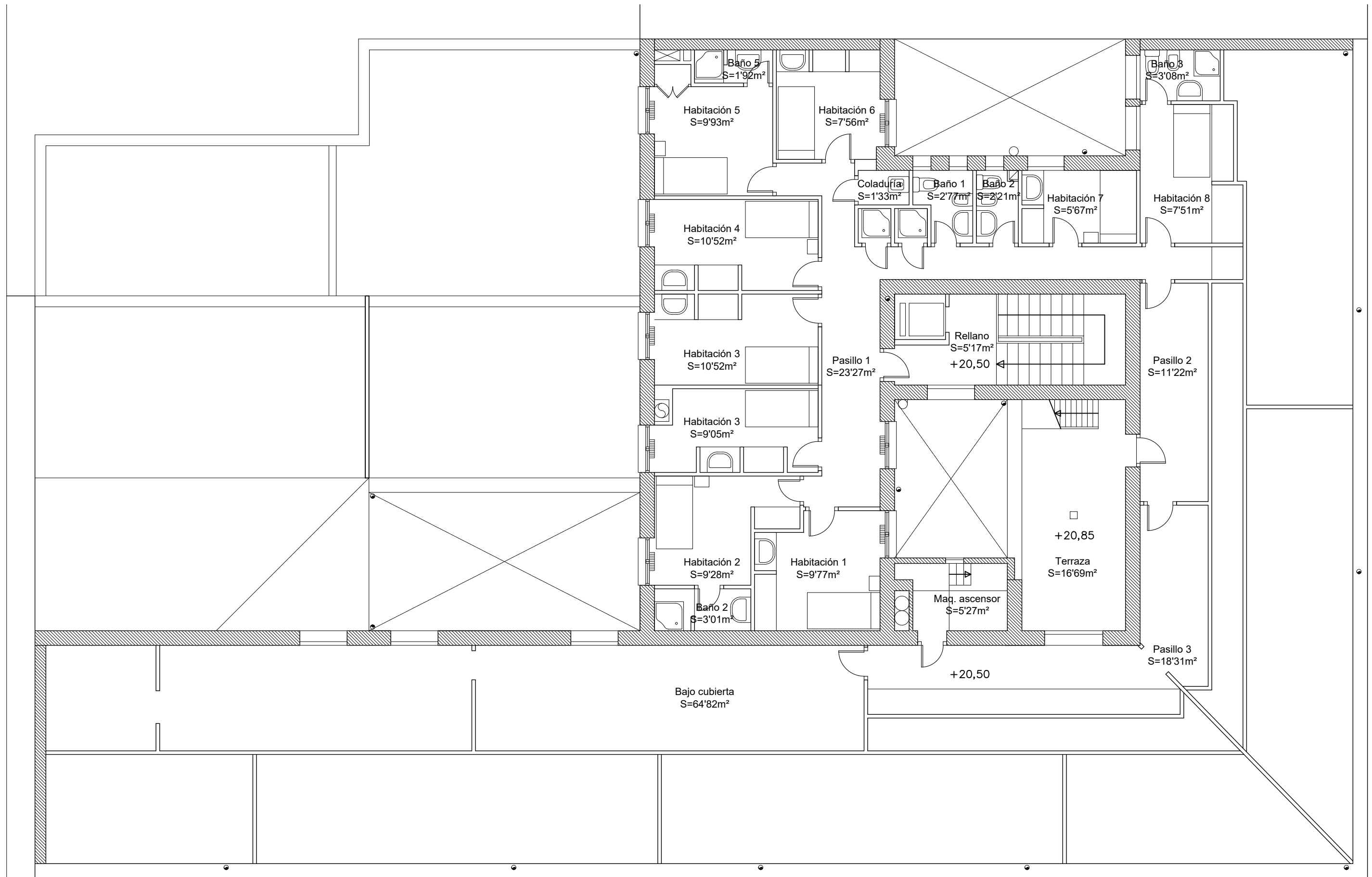
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	EA_P3_SUPERFICIES Estado actual de planta tercera	1/100	006



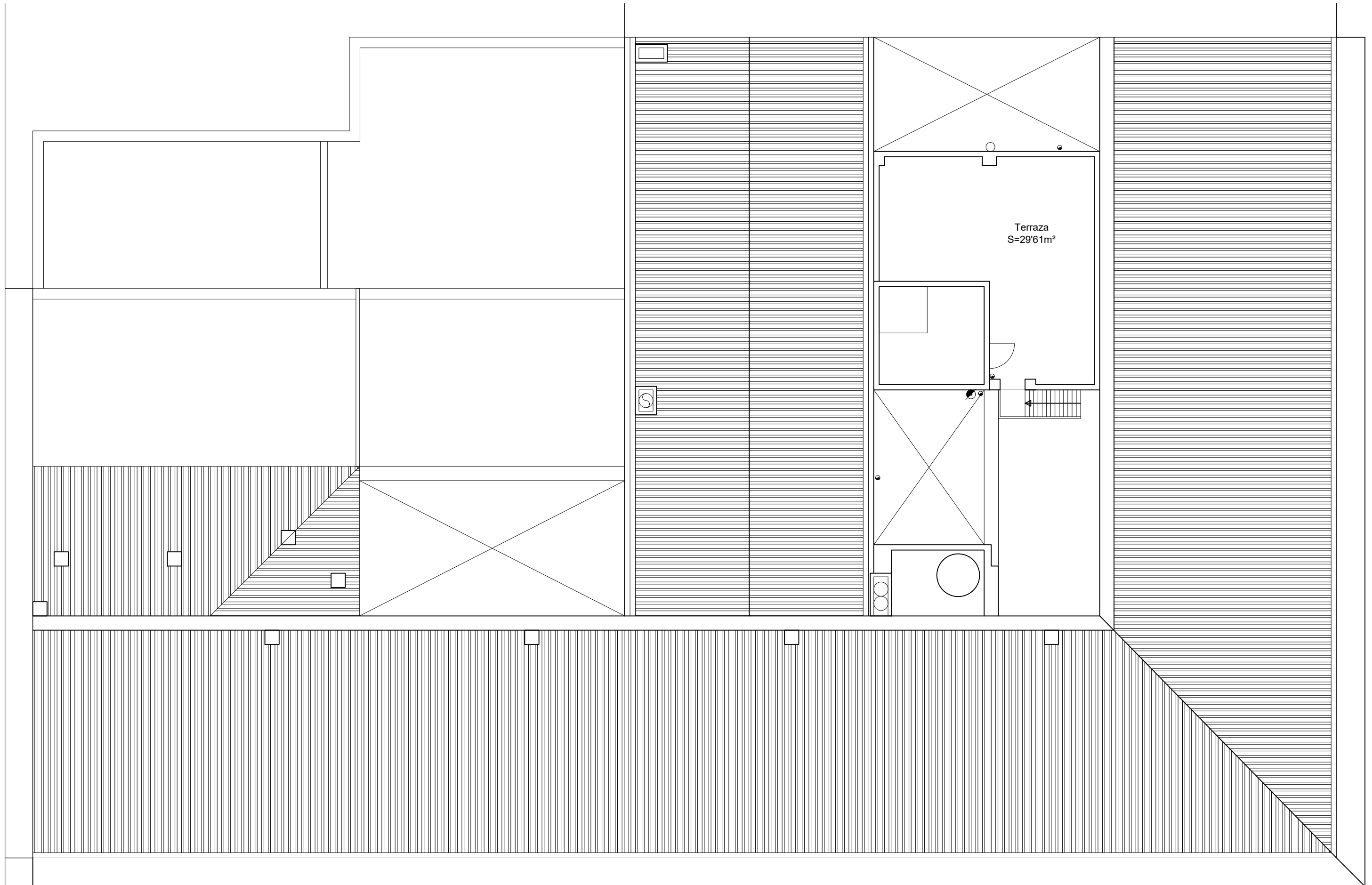
	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P4_SUPERFICIES Estado actual de planta cuarta	Escala 1/100	Nº plano 007
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							





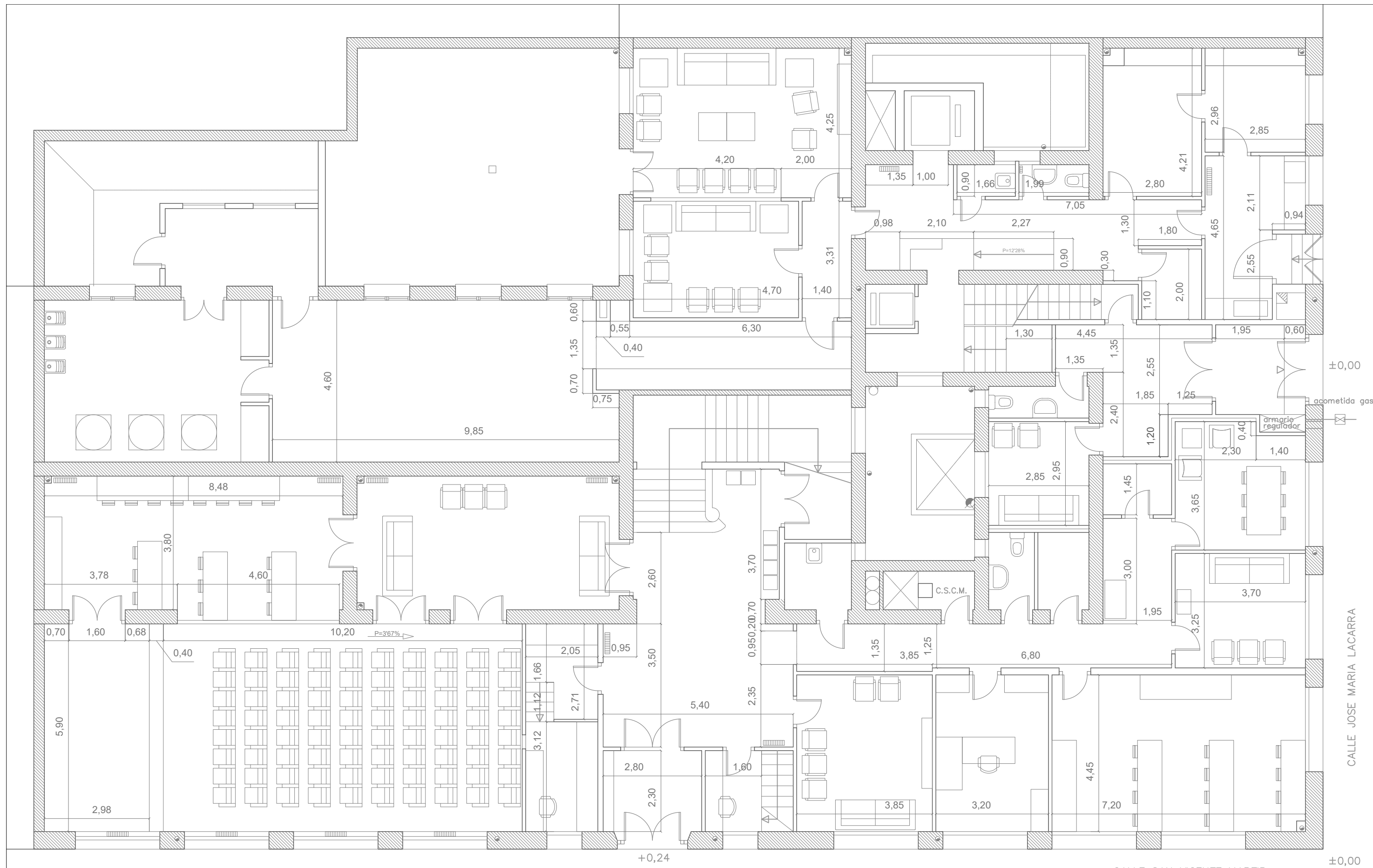
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	EA_P5_SUPERFICIES Estado actual de planta quinta	1/100	008

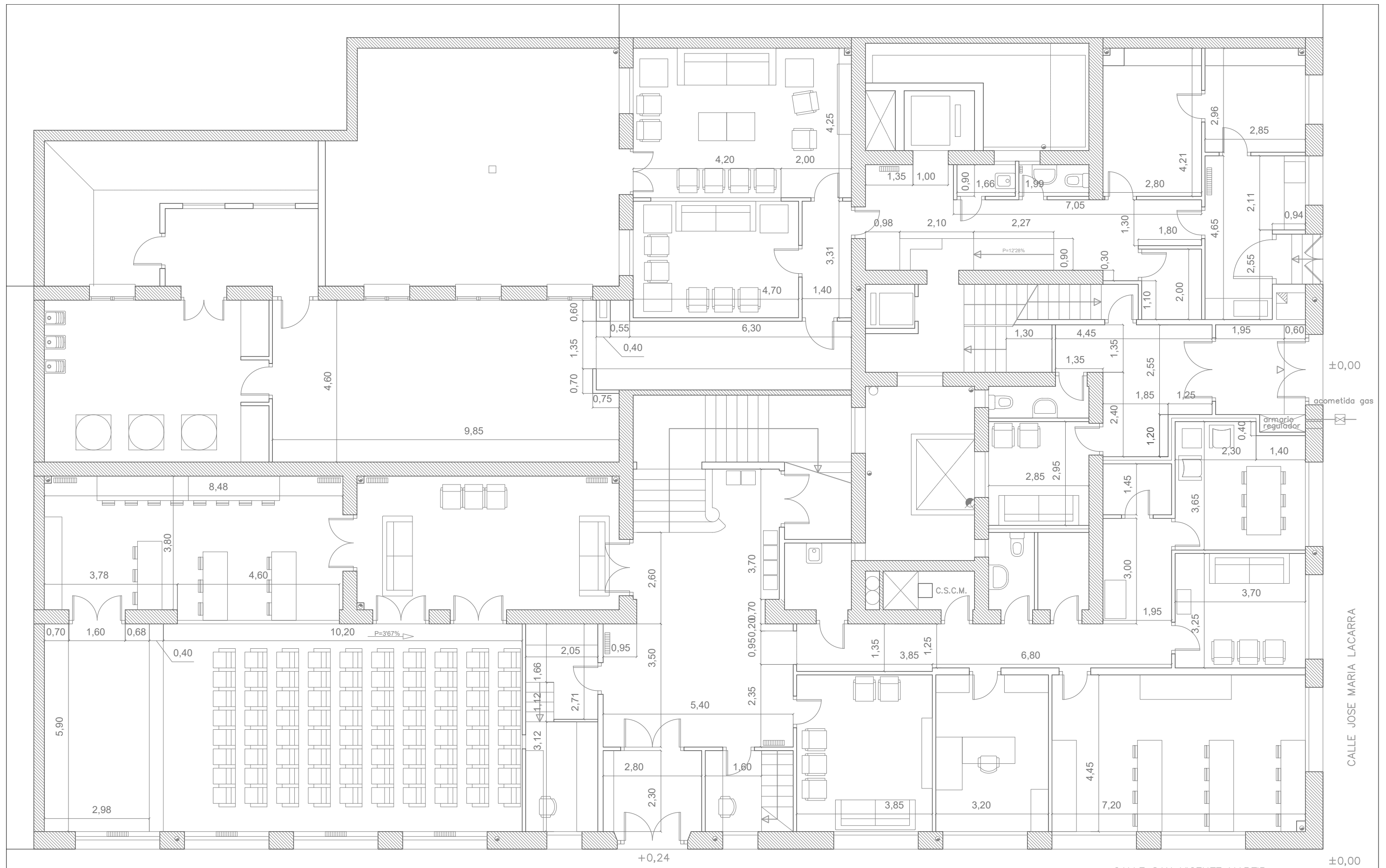


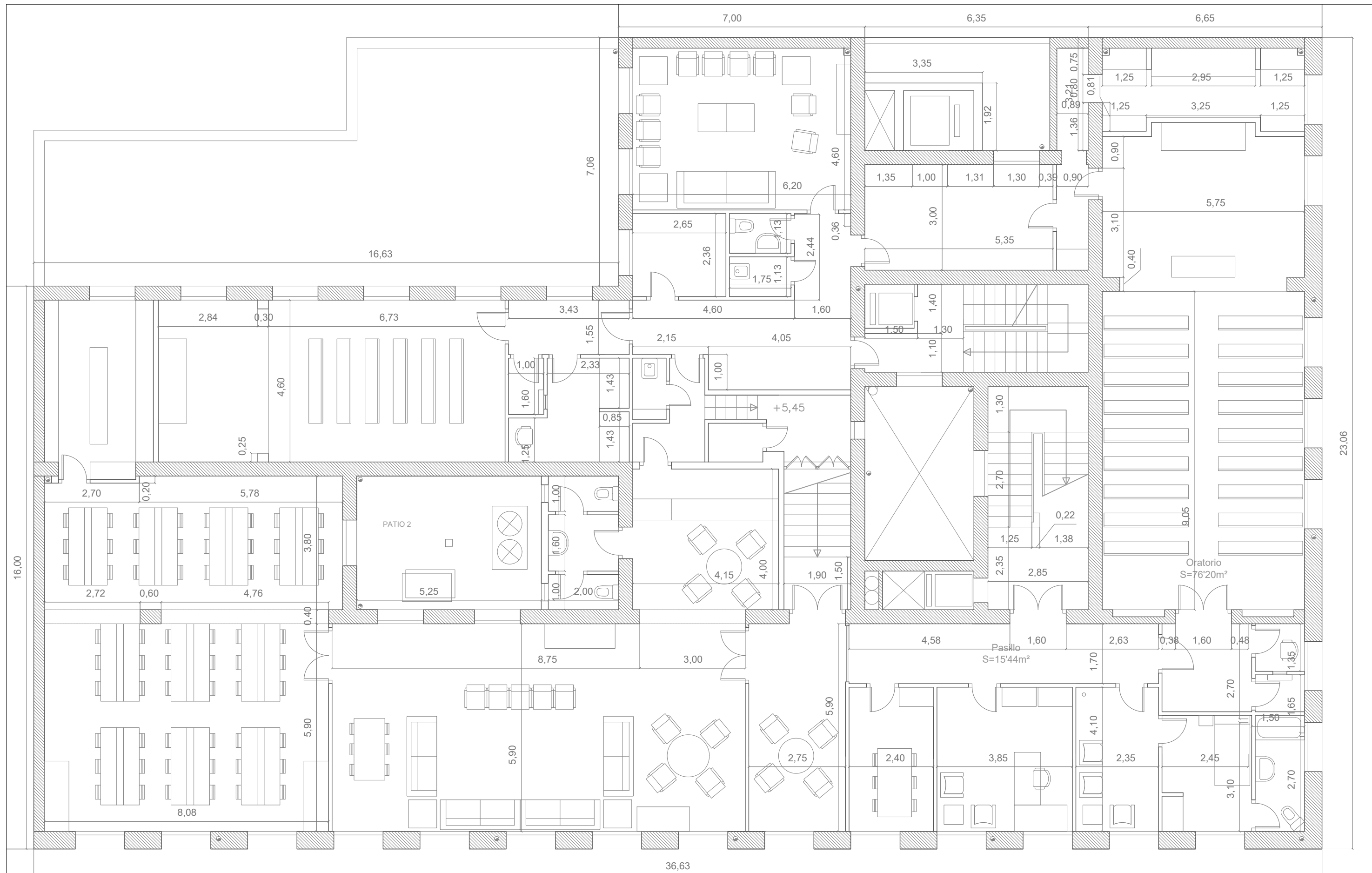
	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	EA_P6-SUPERFICIES Estado actual de planta sexta	1/100	009

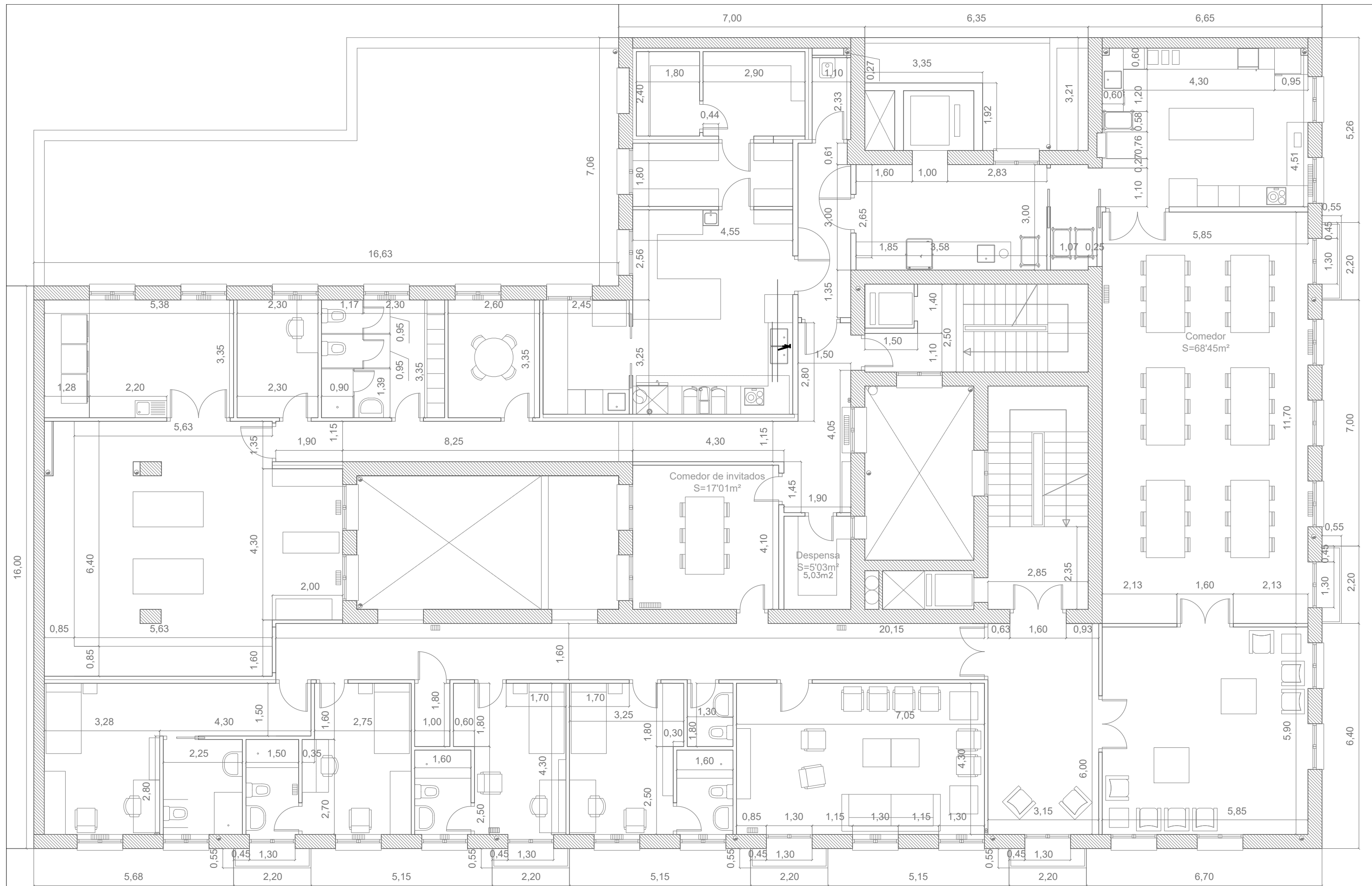


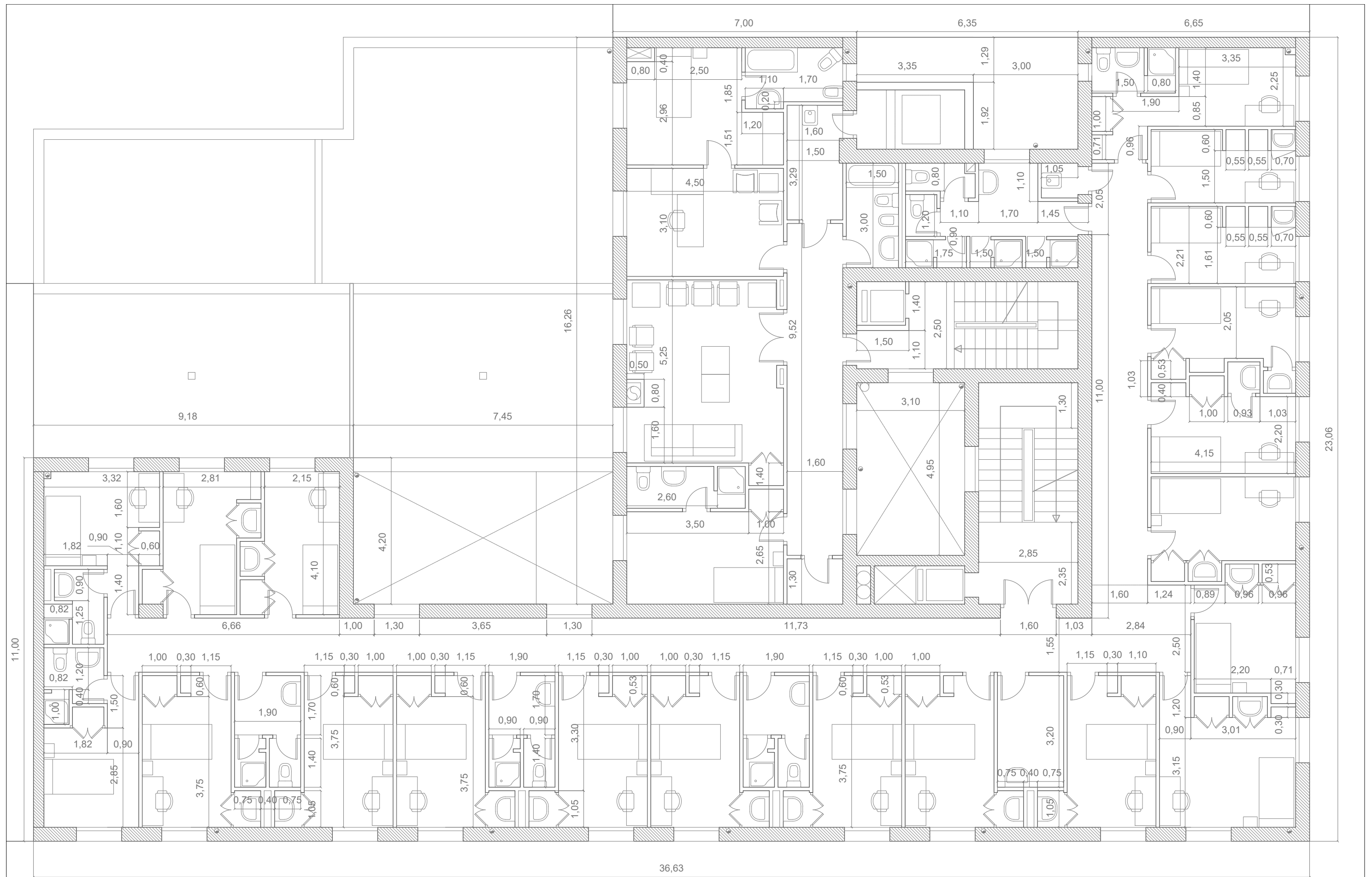
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_PC_SUPERFICIES Estado actual de planta de cubierta	Escala 1/100	Nº plano 010
---	---	---	---	--	----------------------------	---------------------------------	--	--	------------------------	------------------------

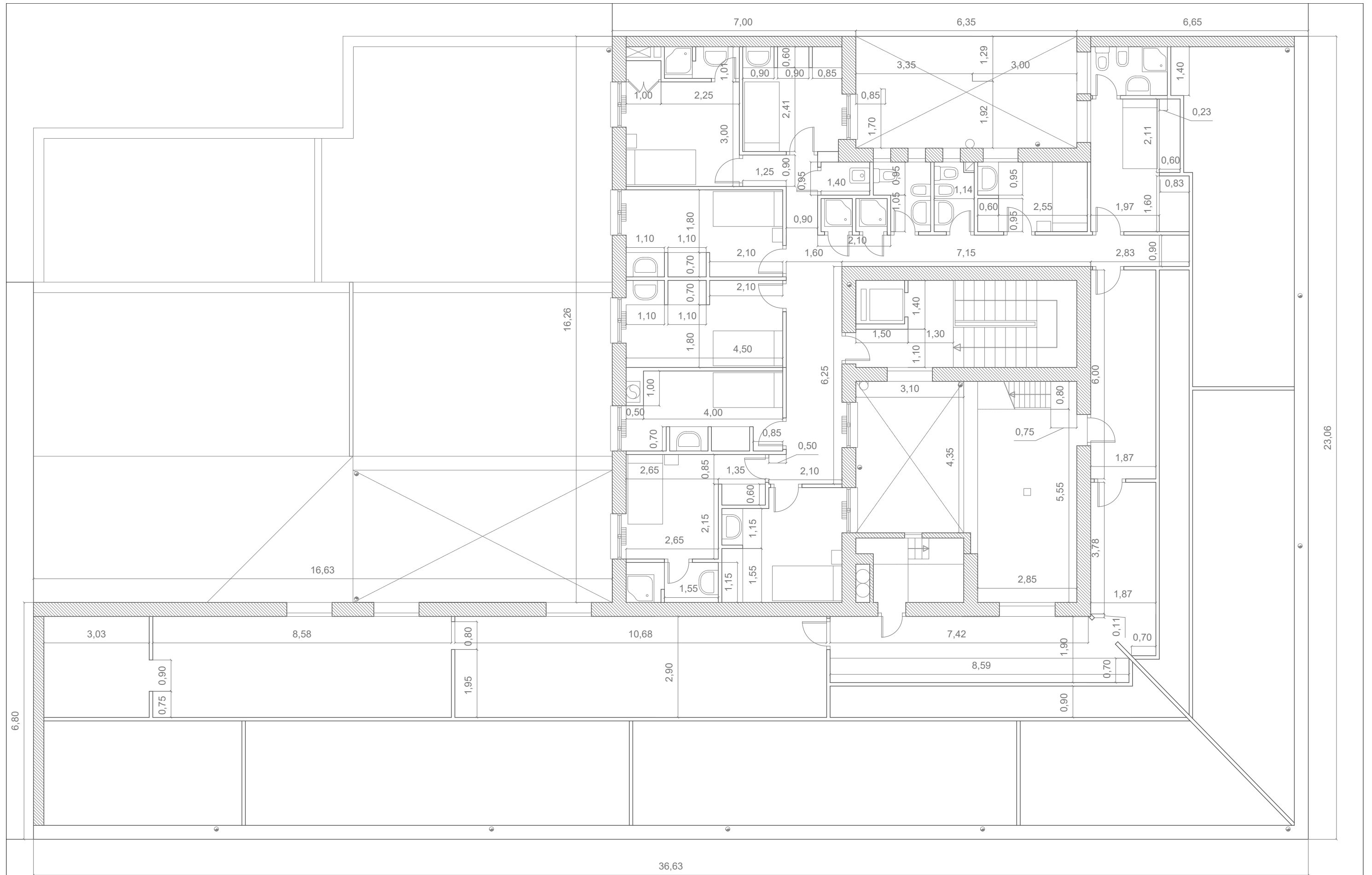


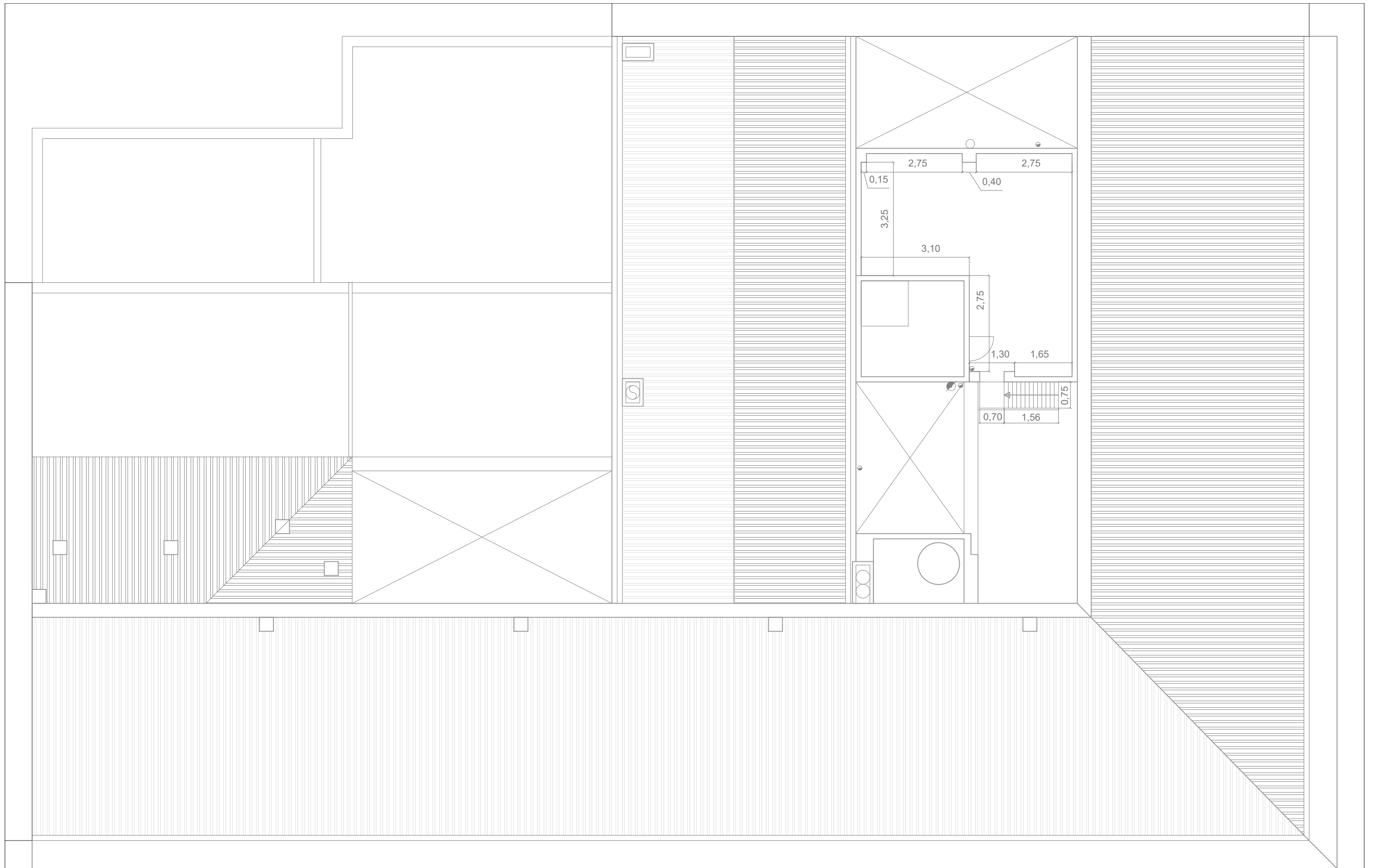




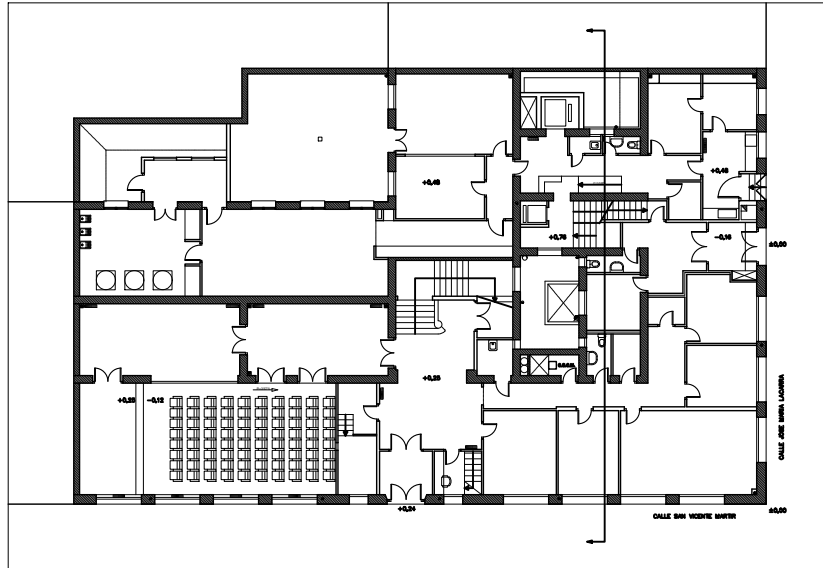




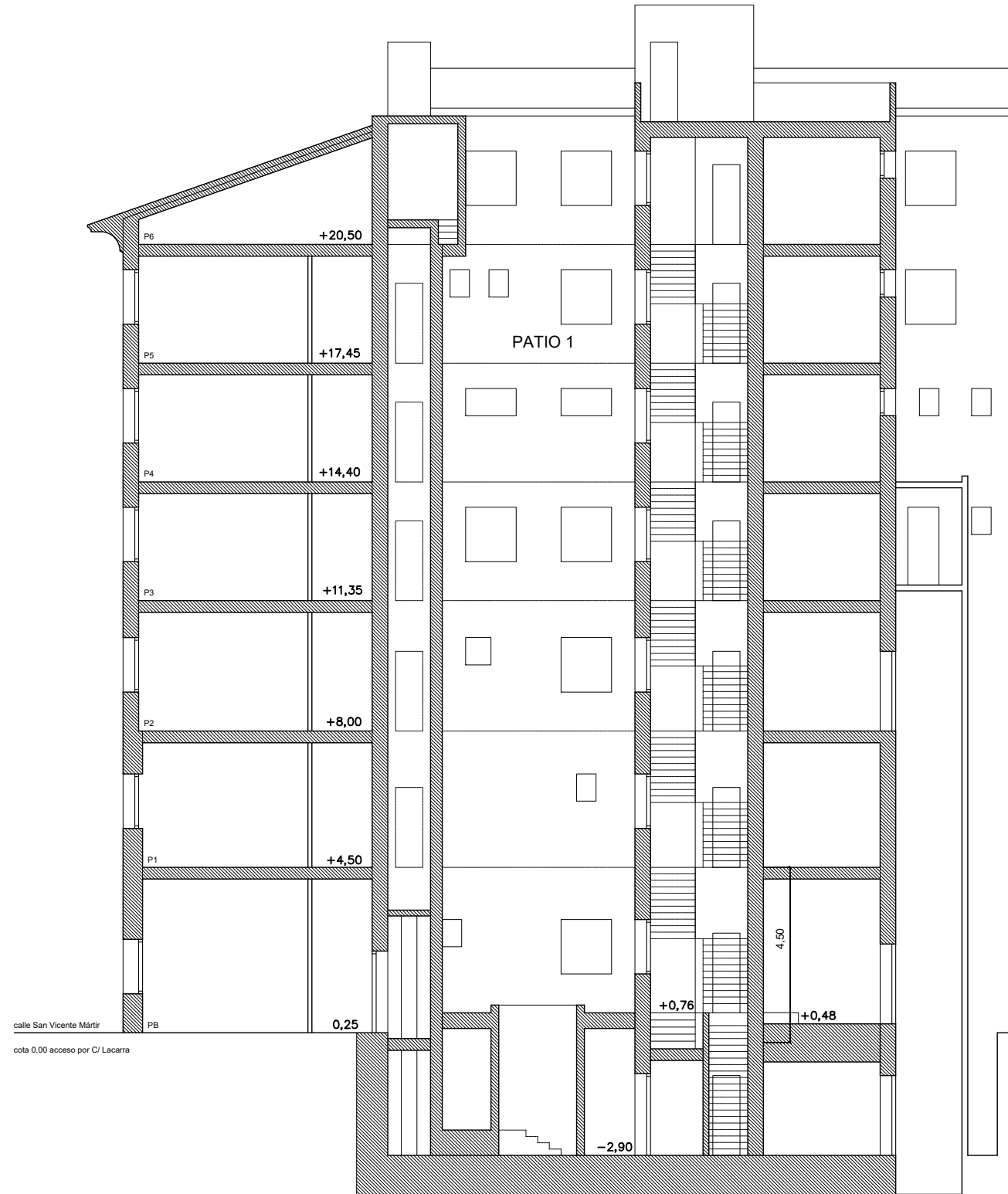






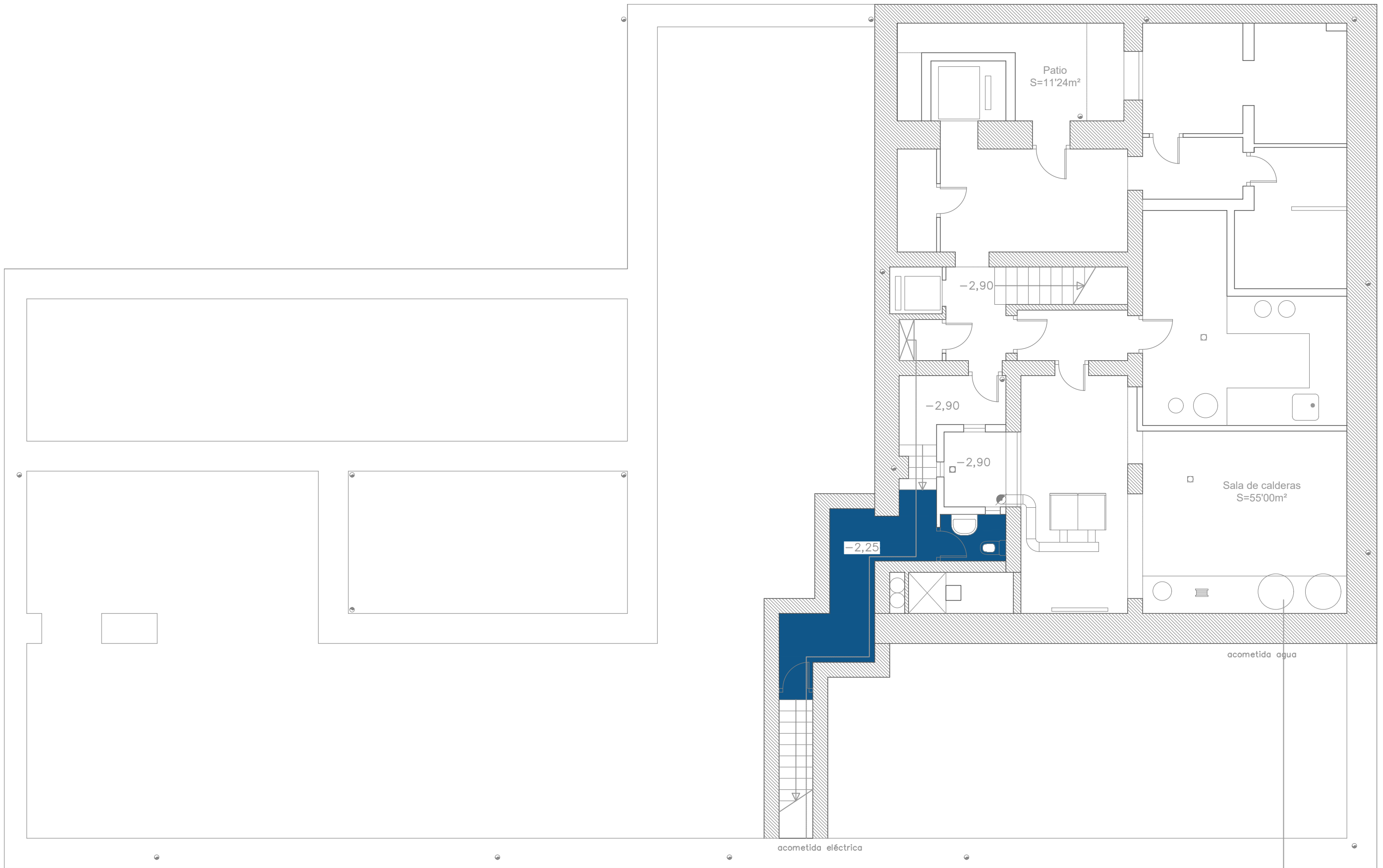
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_PC_COTAS Planta de cubierta acotada	Escala 1/100	Nº plano 019
--	---	--	---	-----------	----------------------------	---------------------------------	--	---	------------------------	------------------------





EA_PB
e= 1:400

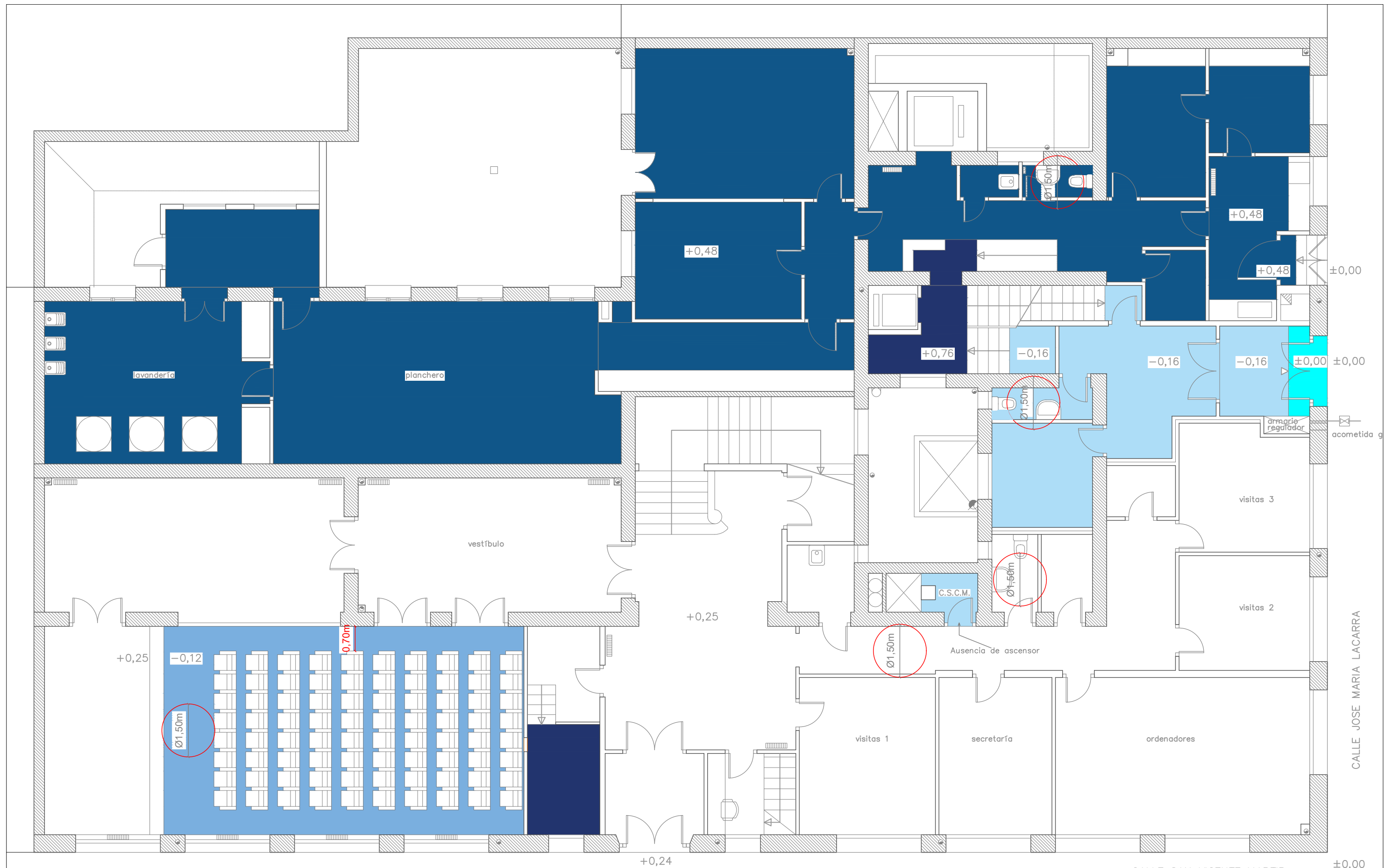


	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_Sección	Escala 1/150	Nº plano 020
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							

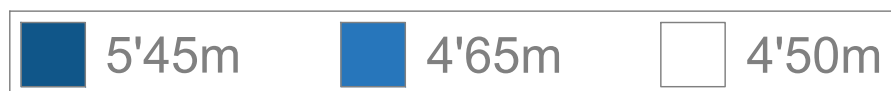


-2'25m
 -2'90m

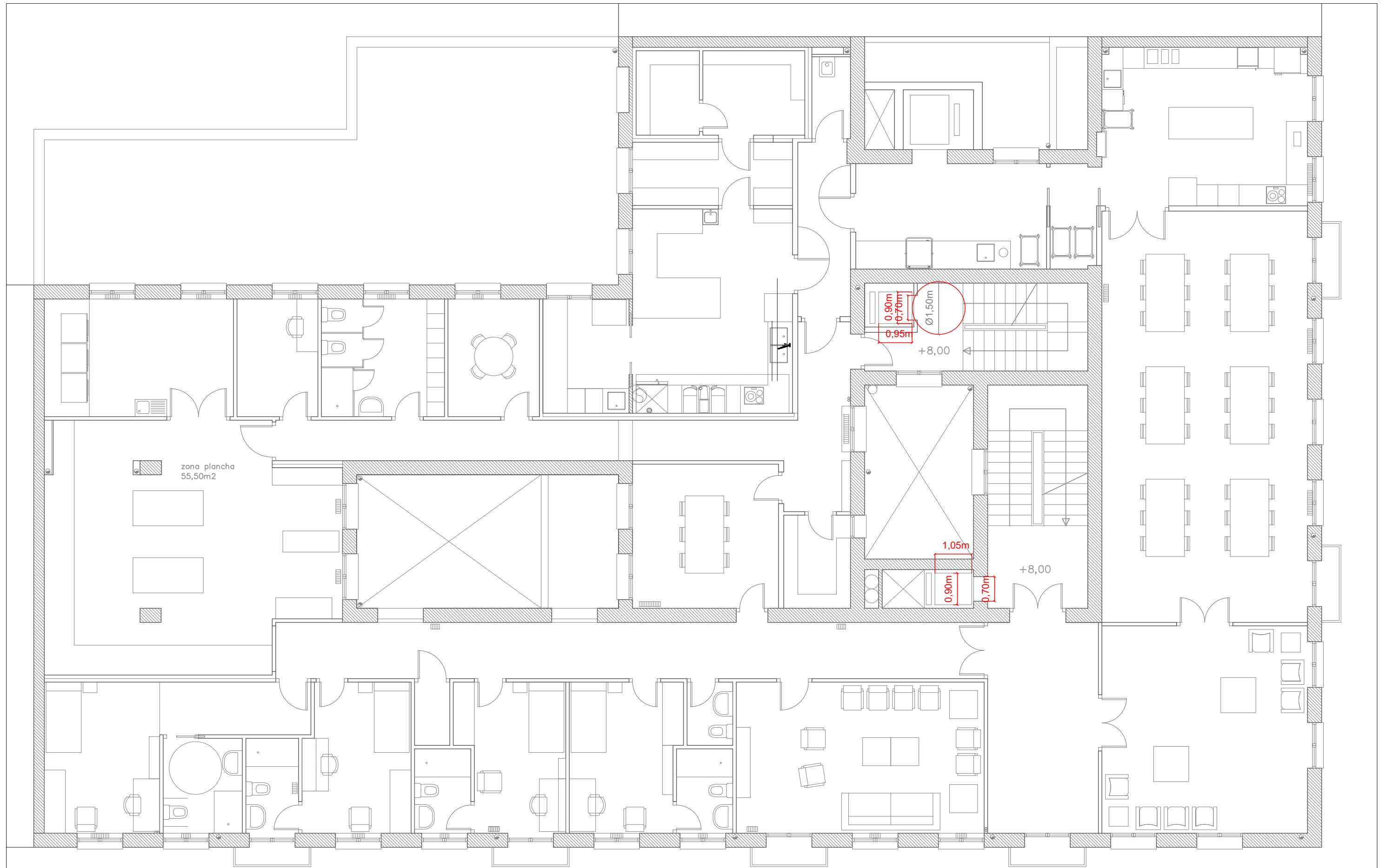
 <p> Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza </p>	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_PS_BA Barreras arquitectónicas en PS	Escala 1/100	Nº plano 021
	TRIBUNAL 2								





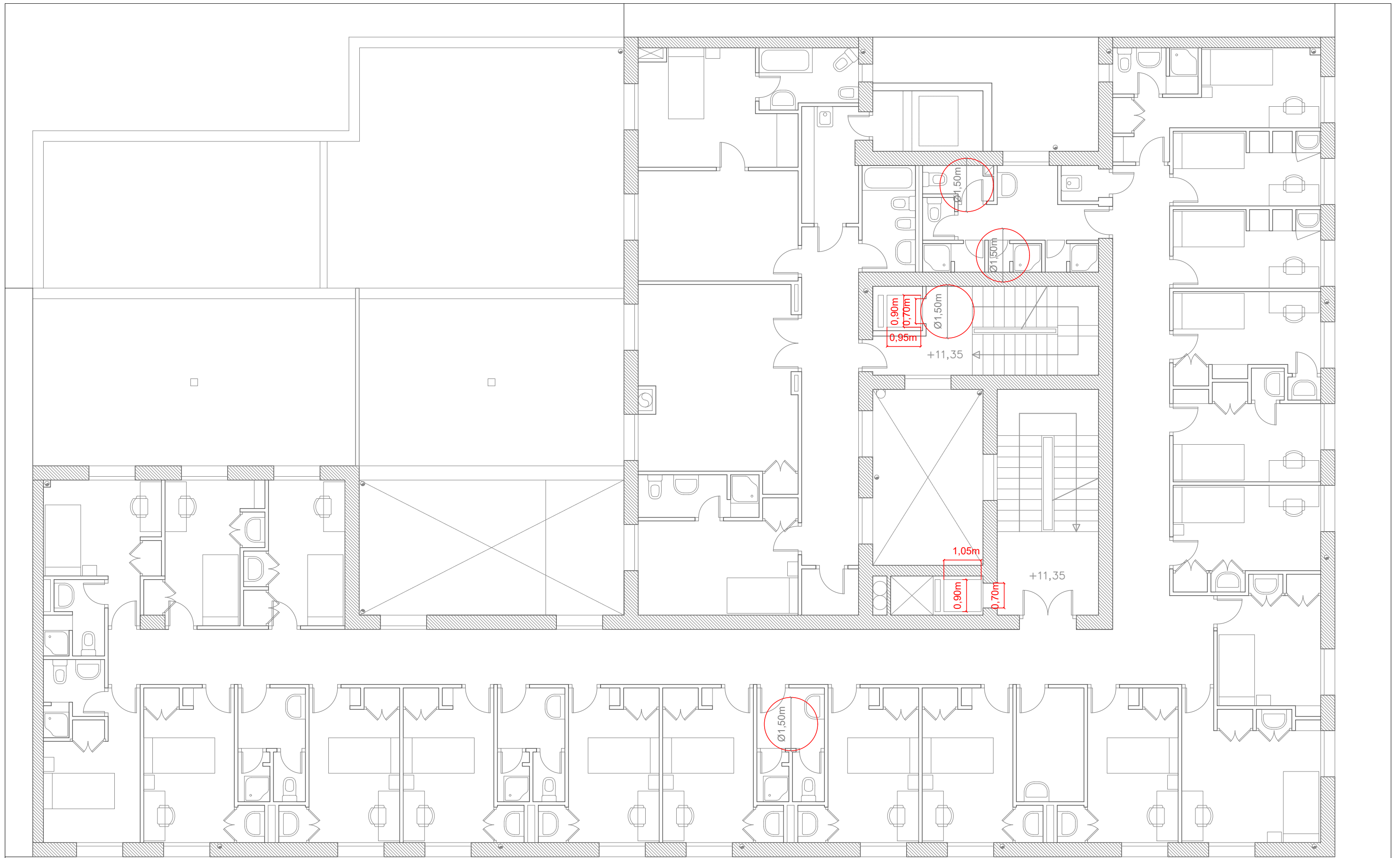
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_PB_BA Barreras arquitectónicas de PB	Escala 1/100	Nº plano 022
	CALLE SAN VICENTE MARTIR ±0,00									


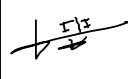


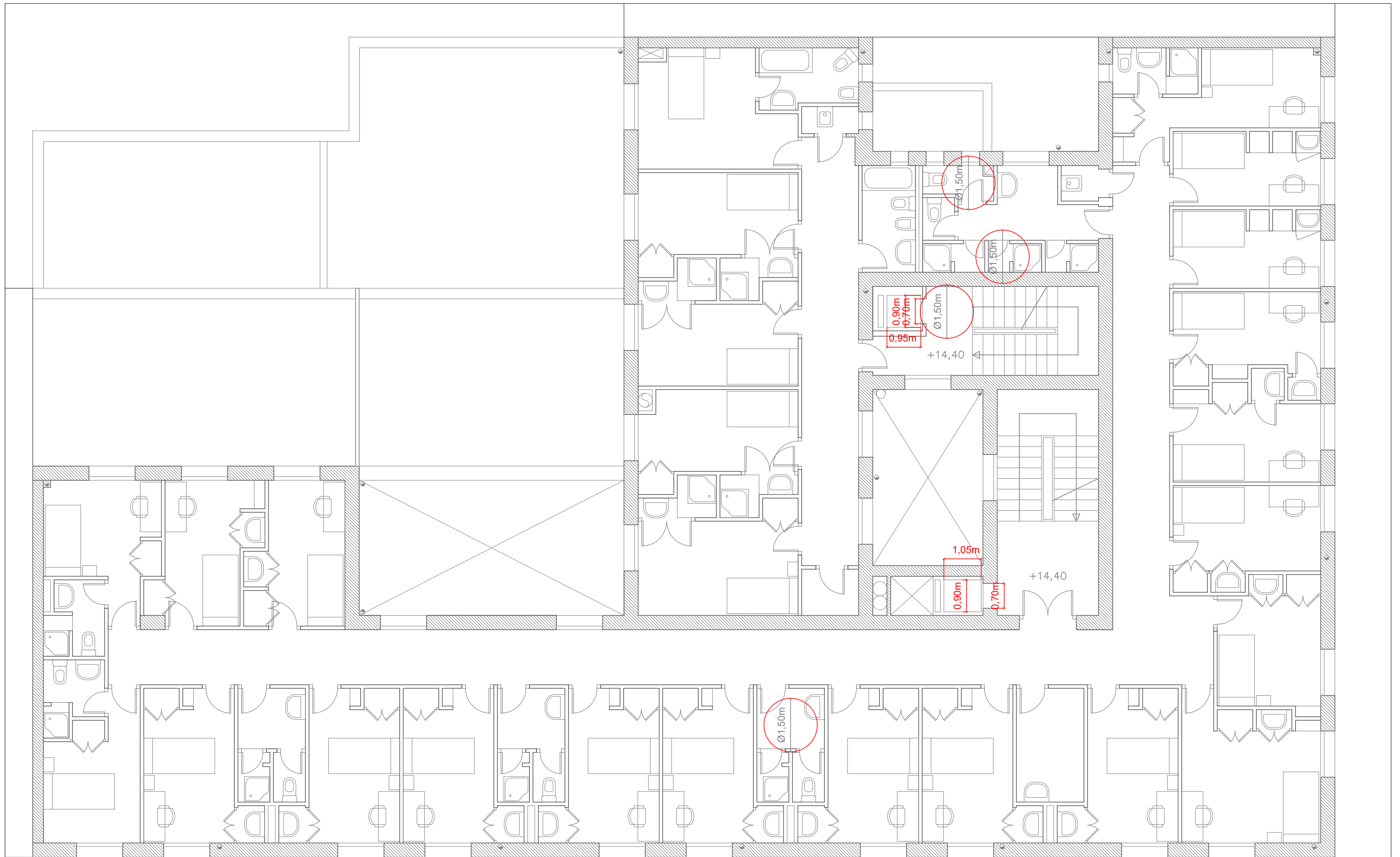
	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P1_BA Barreras arquitectónicas de P1	Escala 1/100	Nº plano 023
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							





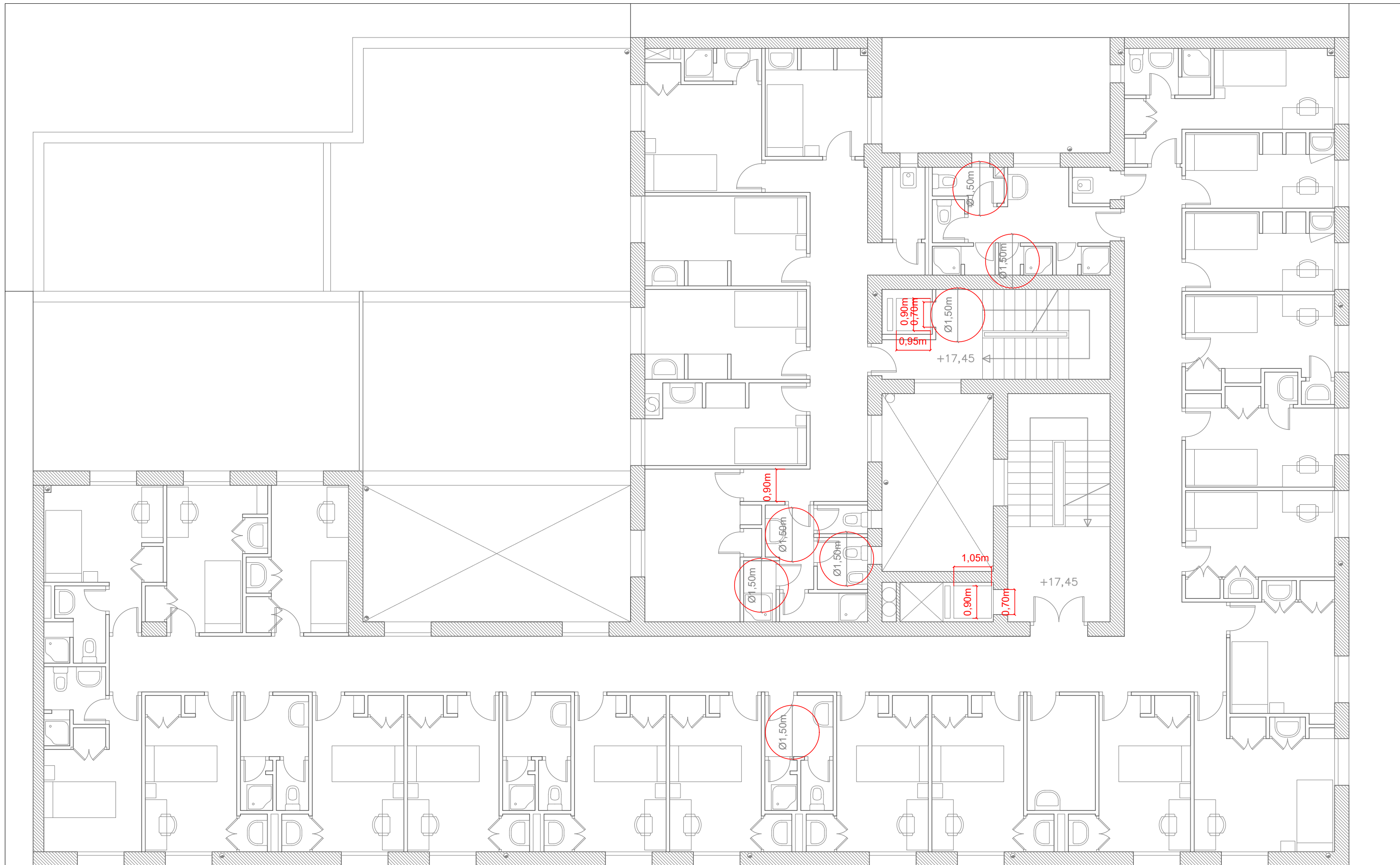
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	EA_P2_BA Barreras arquitectónicas de P2	1/100	024





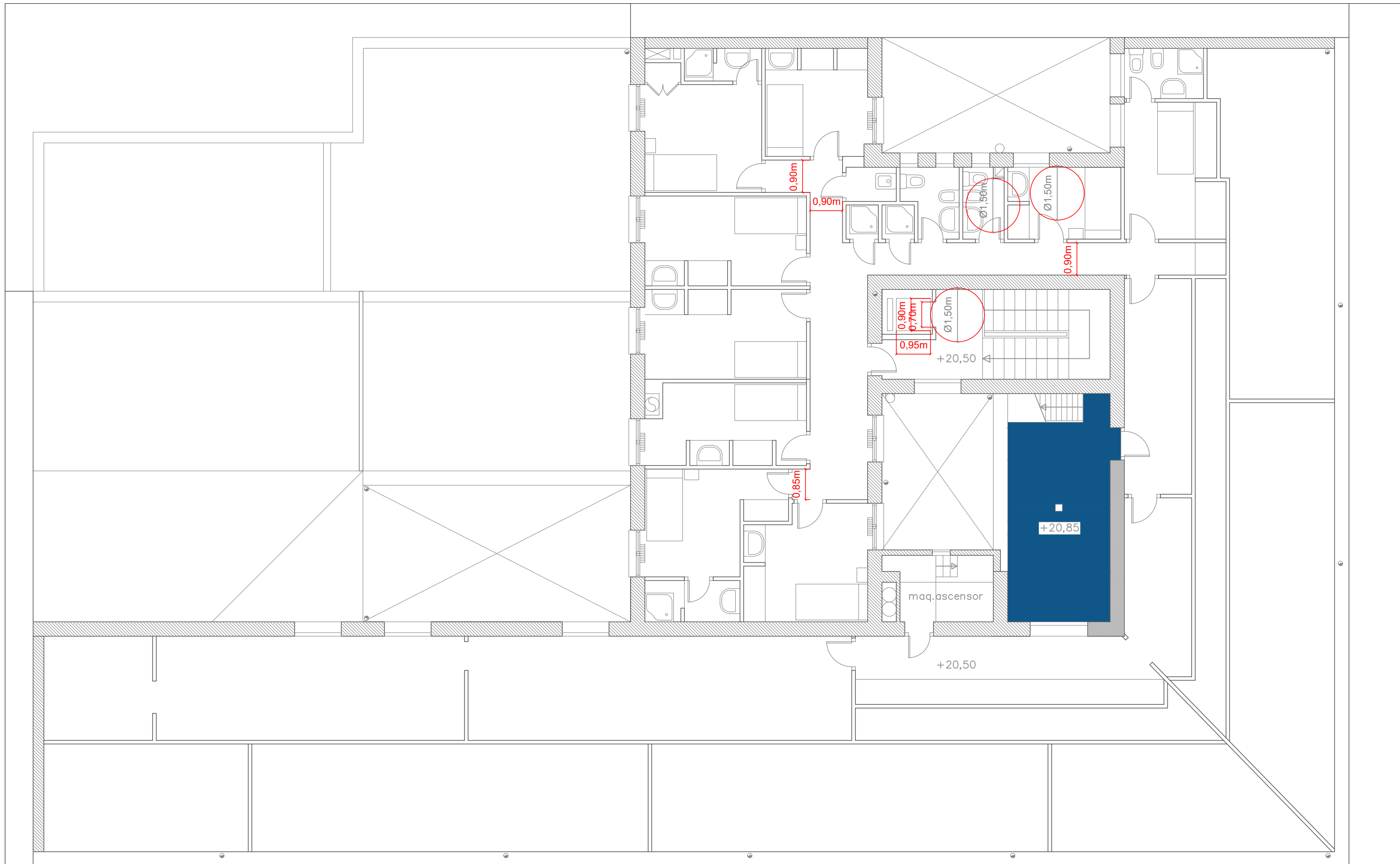
 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA</p> <p>TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a</p> <p>Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma</p> 	<p>Fecha</p> <p>22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto</p> <p>422.23.54</p>	<p>Título del proyecto</p> <p>Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano</p> <p>EA_P3_BA Barreras arquitectónicas de P3</p>	<p>Escala</p> <p>1/100</p>	<p>Nº plano</p> <p>025</p>
---	--	--	--	---------------------------------------	--	---	---	-----------------------------------	-----------------------------------



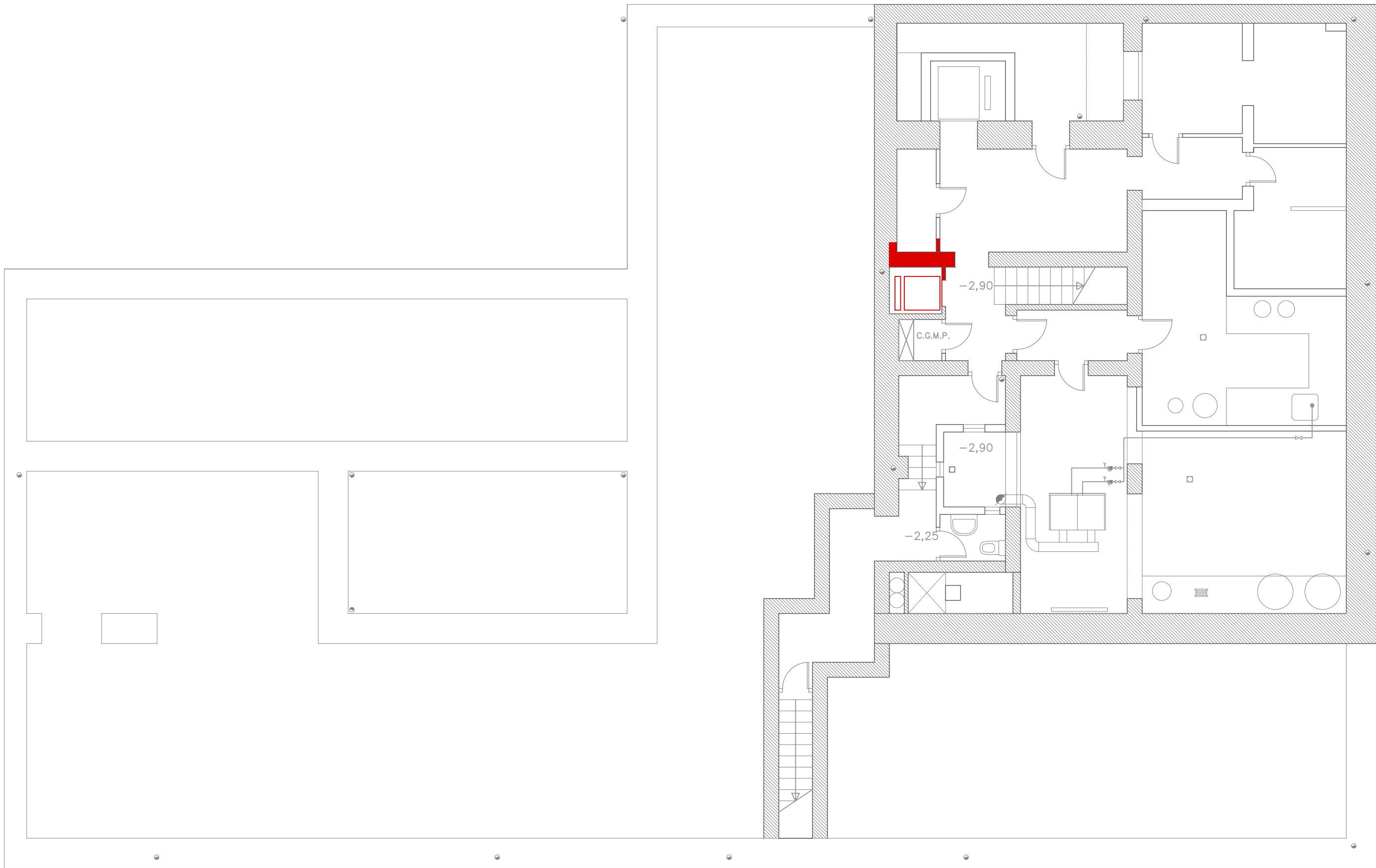
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P4_BA Barreras arquitectónicas de P4	Escala 1/100	Nº plano 026
	TRIBUNAL 2								



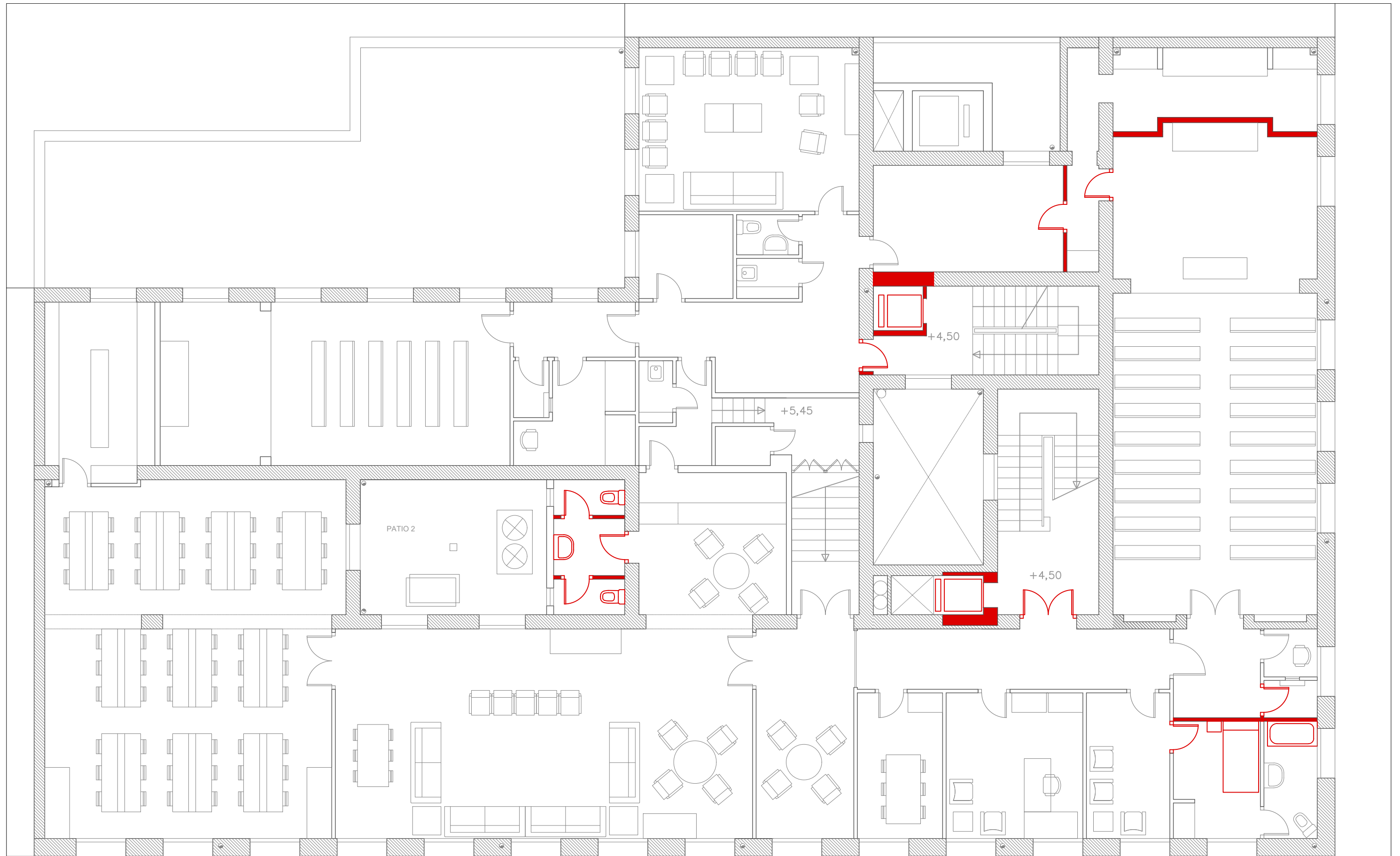
 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma </p>	<p>Fecha 22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto 422.23.54</p>	<p>Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano EA_P5_BA Barreras arquitectónicas de P5</p>	<p>Escala 1/100</p>	<p>Nº plano 027</p>
---	---	---	--	-----------------------------	----------------------------------	--	--	--------------------------------	--------------------------------





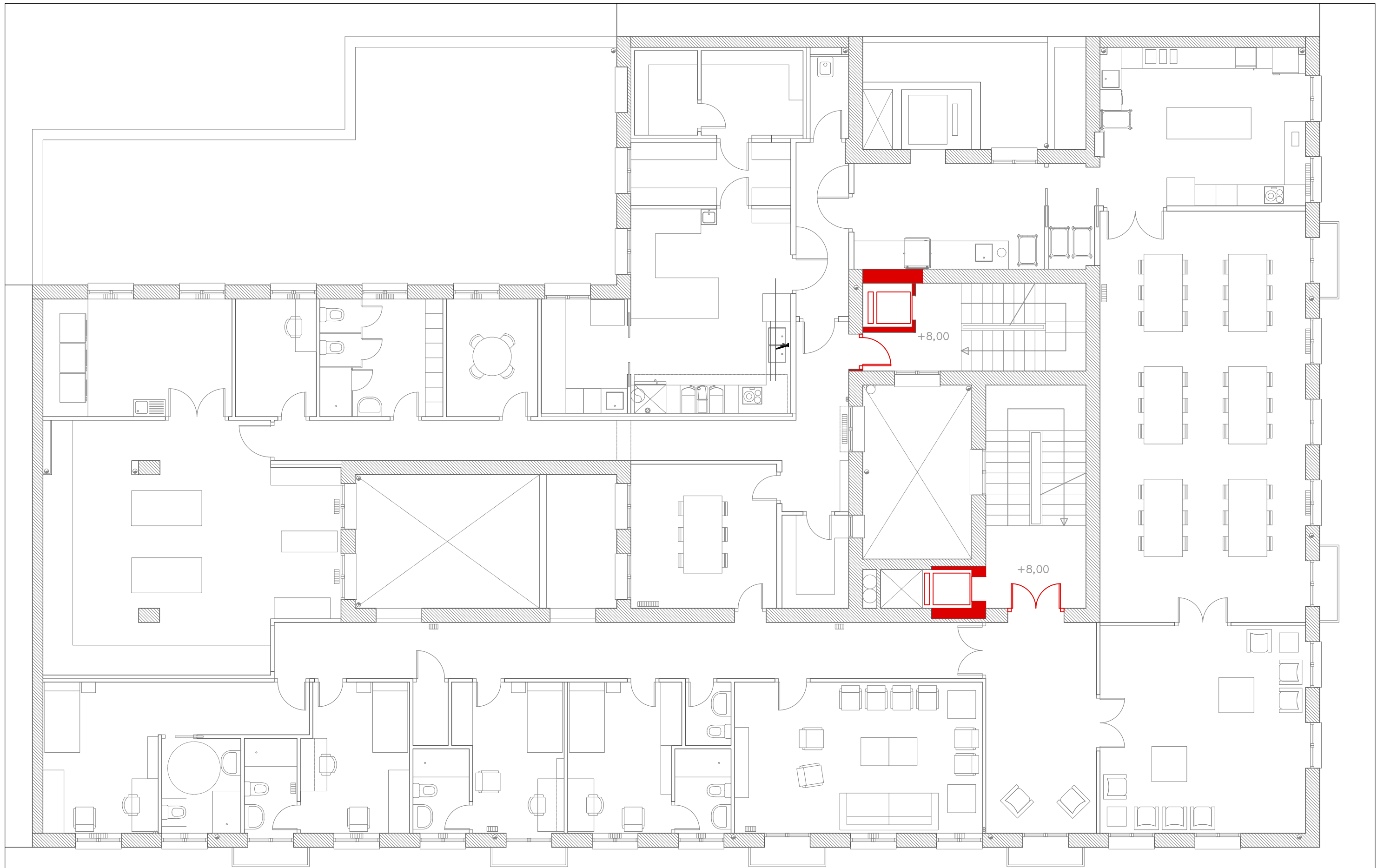
	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P6_BA Barreras arquitectónicas de P6	Escala 1/100	Nº plano 028
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							





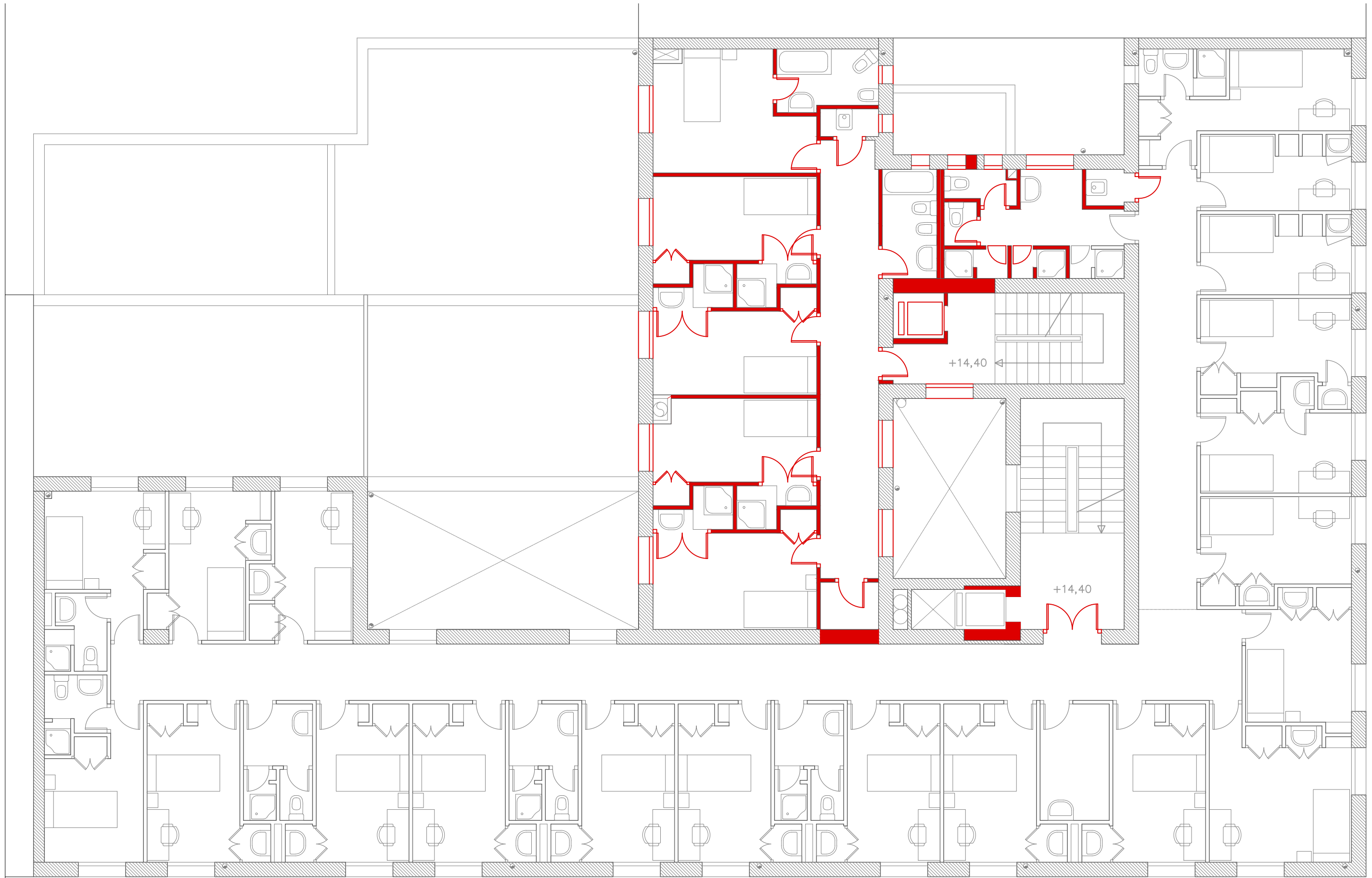






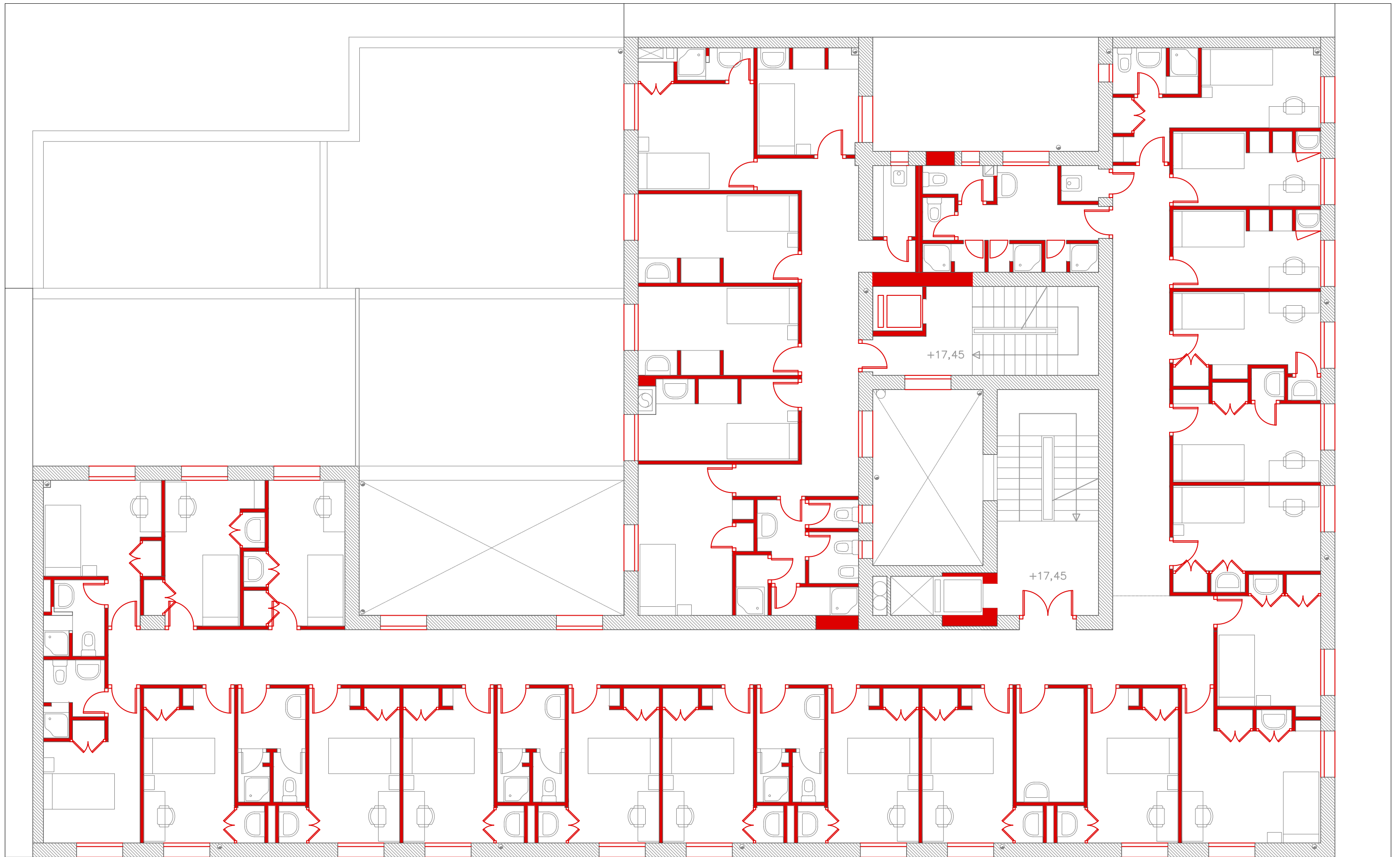
 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA</p> <p>TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a</p> <p>Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma</p> 	<p>Fecha</p> <p>22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto</p> <p>422.23.54</p>	<p>Título del proyecto</p> <p>Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano</p> <p>EA_P1_DV Demoliciones verticales</p>	<p>Escala</p> <p>1/100</p>	<p>Nº plano</p> <p>031</p>
---	--	--	--	---------------------------------------	--	---	--	-----------------------------------	-----------------------------------





	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P2_DV Demoliciones verticales	Escala 1/100	Nº plano 032





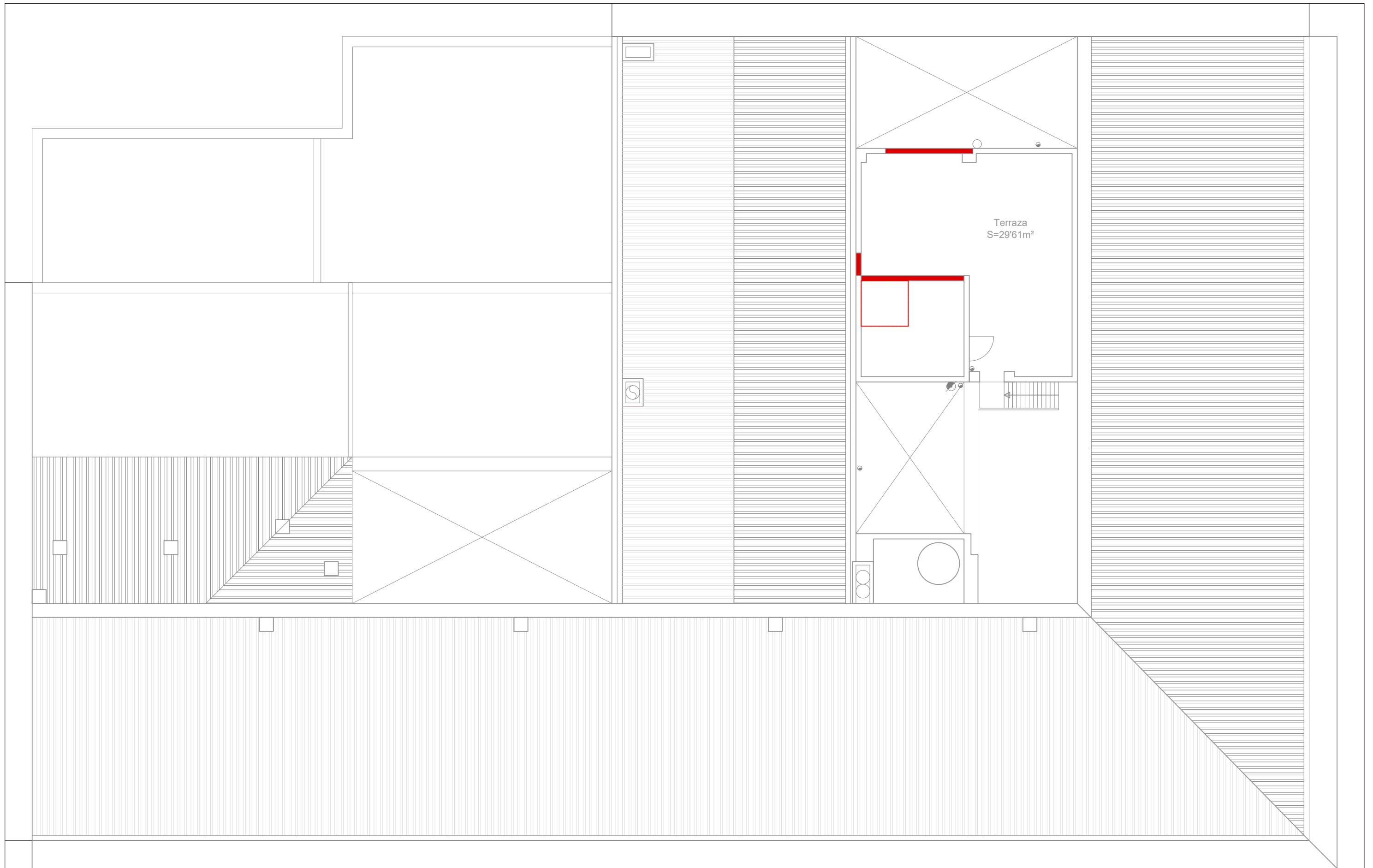
 Escuela Universitaria Politécnica - La Alfranca Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P4_DV Demoliciones verticales	Escala 1/100	Nº plano 034
	TRIBUNAL 2								





 Escuela Universitaria Politécnica - La Alfranca Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P5_DV Demoliciones verticales	Escala 1/100	Nº plano 035
	TRIBUNAL 2								

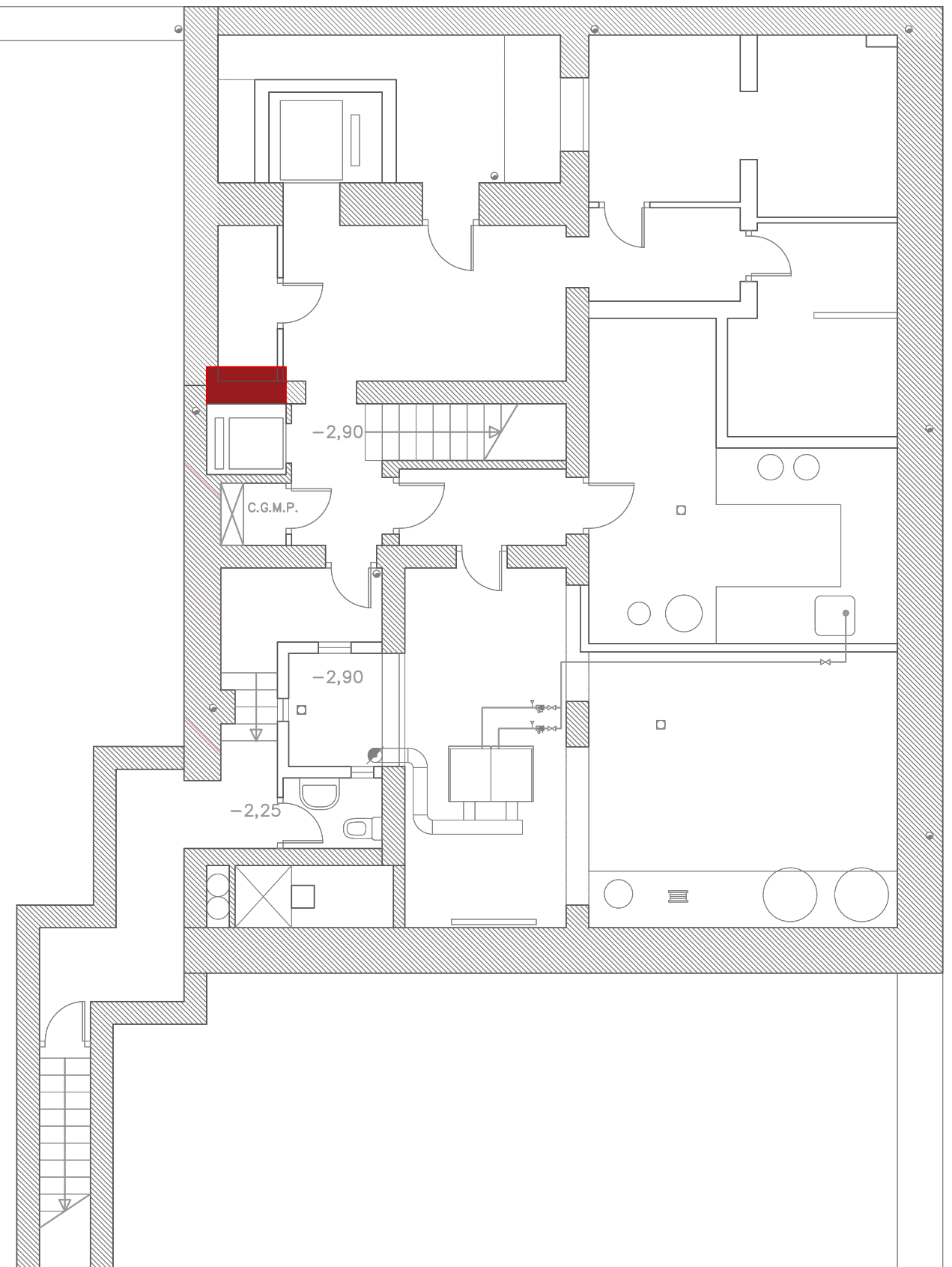


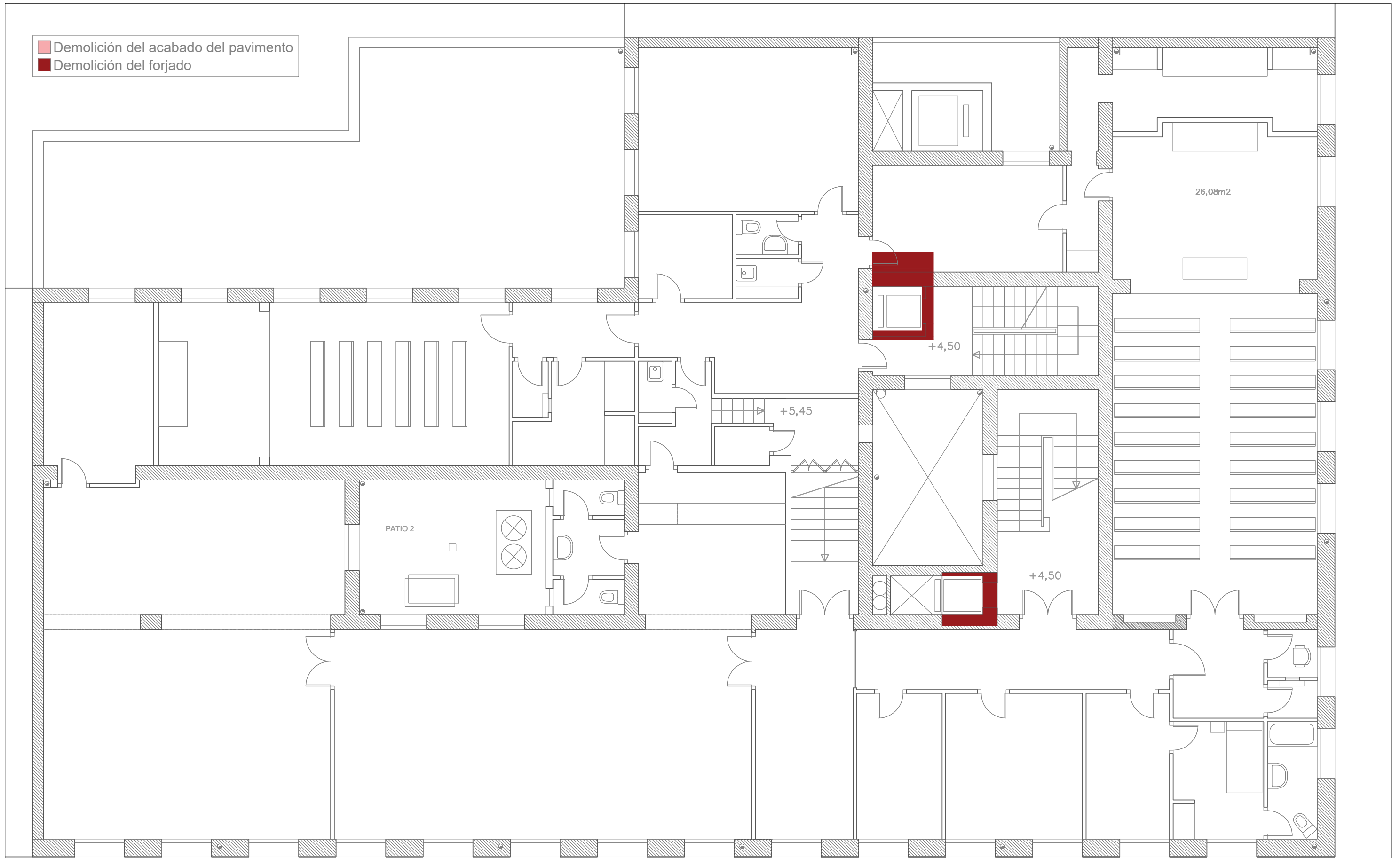
 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA</p> <p>TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a</p> <p>Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma</p> 	<p>Fecha</p> <p>22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto</p> <p>422.23.54</p>	<p>Título del proyecto</p> <p>Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano</p> <p>EA_P6_DV Demoliciones verticales</p>	<p>Escala</p> <p>1/100</p>	<p>Nº plano</p> <p>036</p>
---	--	--	--	---------------------------------------	--	---	--	-----------------------------------	-----------------------------------



	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_PC_DV Demoliciones verticales	Escala 1/100	Nº plano 037
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							

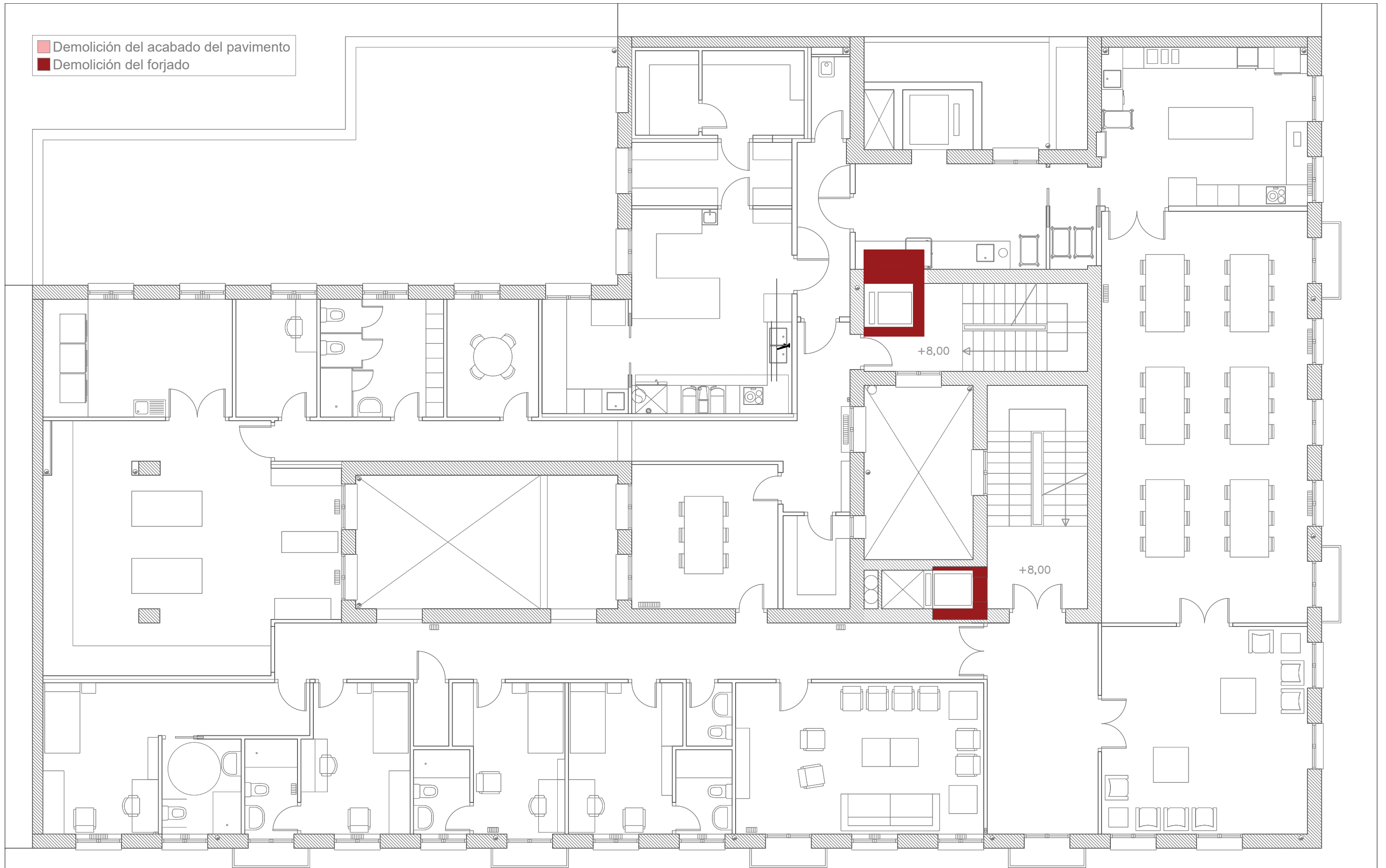
- Demolición del acabado del pavimento
- Demolición del forjado





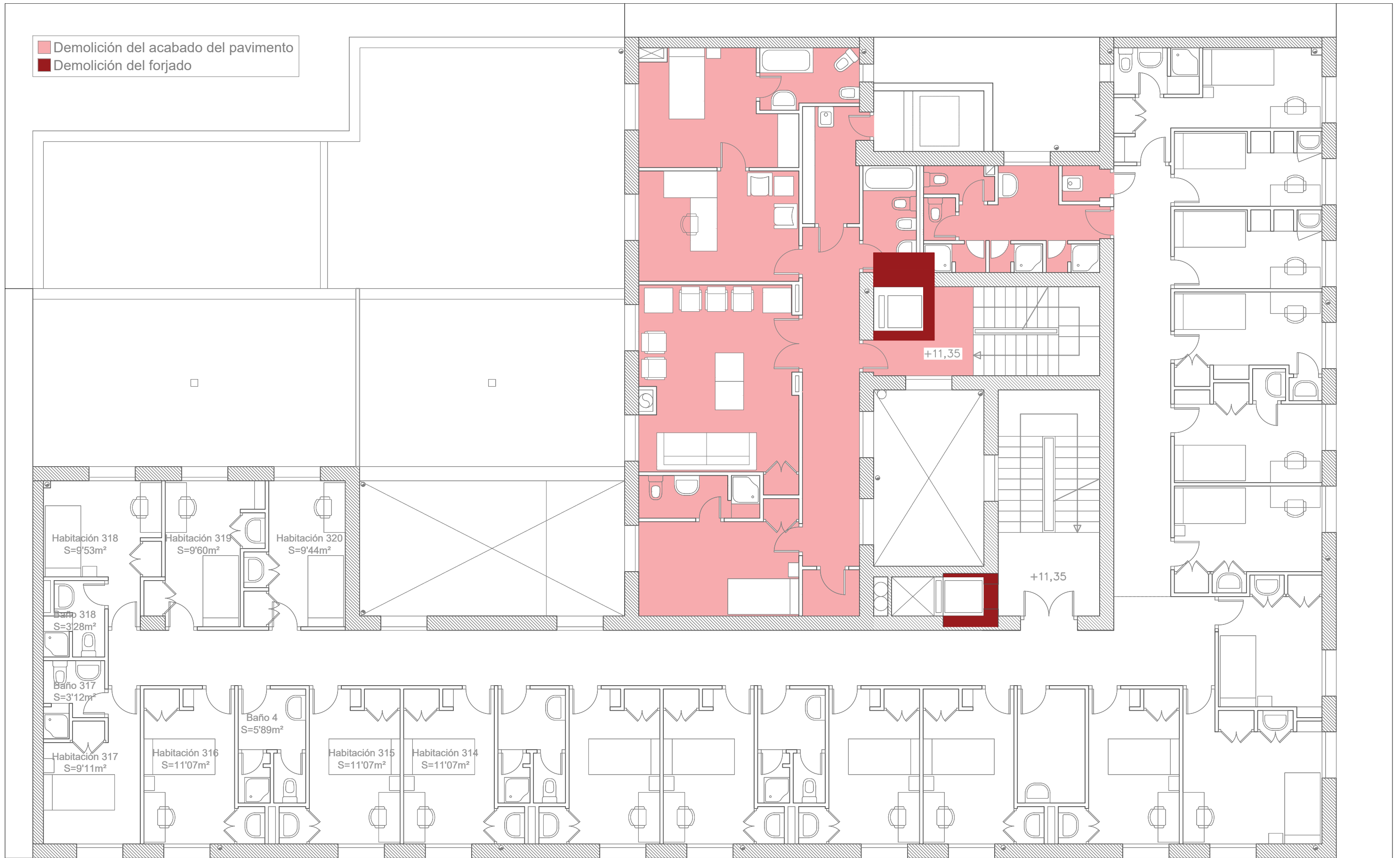




	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_PC_DH Demoliciones horizontales	Escala 1/100	Nº plano 040
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							

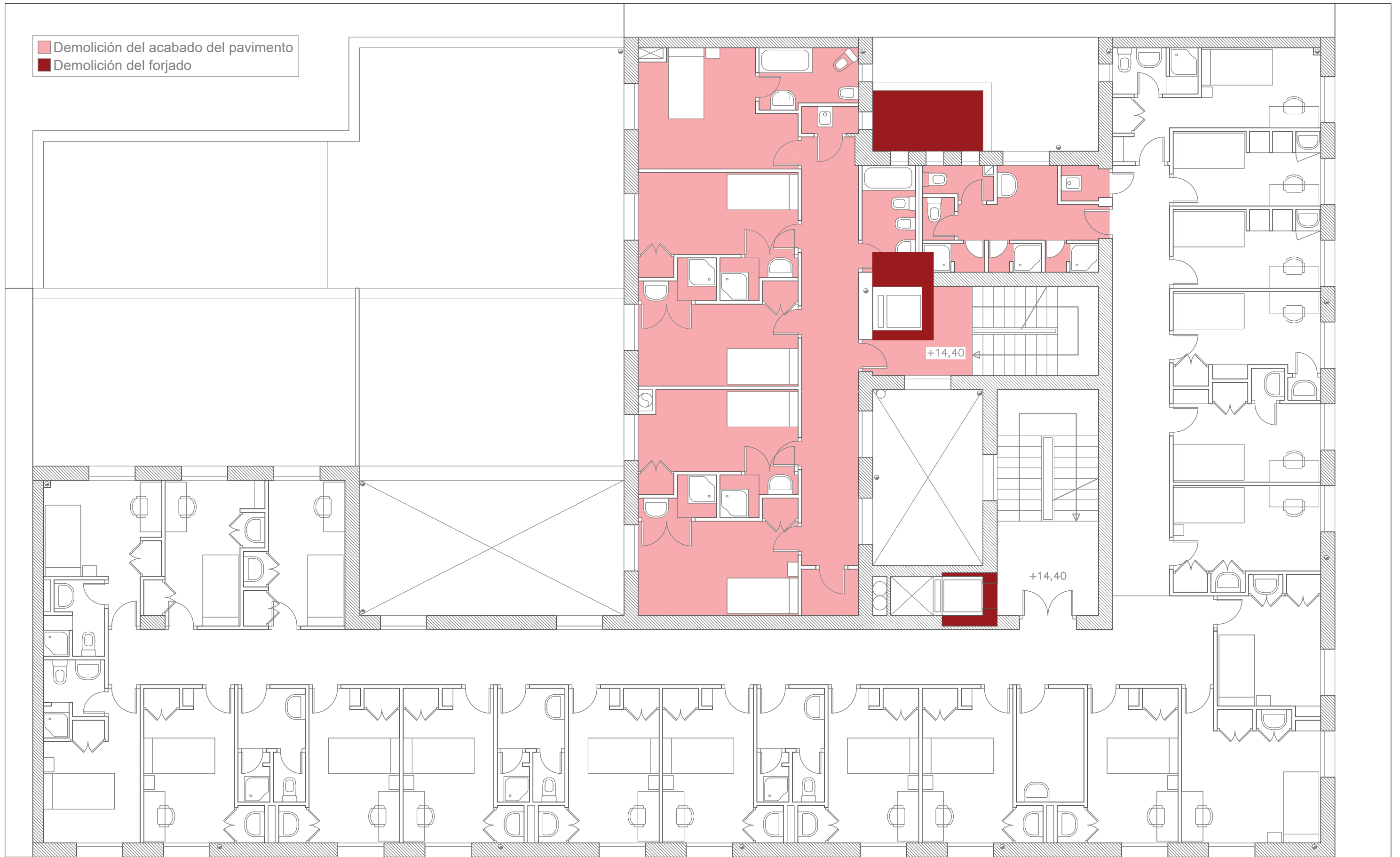
- Demolición del acabado del pavimento
- Demolición del forjado





	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P2_DH Demoliciones horizontales	Escala 1/100	Nº plano 041
---	---	--	---	--	----------------------------	---------------------------------	--	---	------------------------	------------------------





 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P3_DH Demoliciones horizontales	Escala 1/100	Nº plano 042
	TRIBUNAL 2								

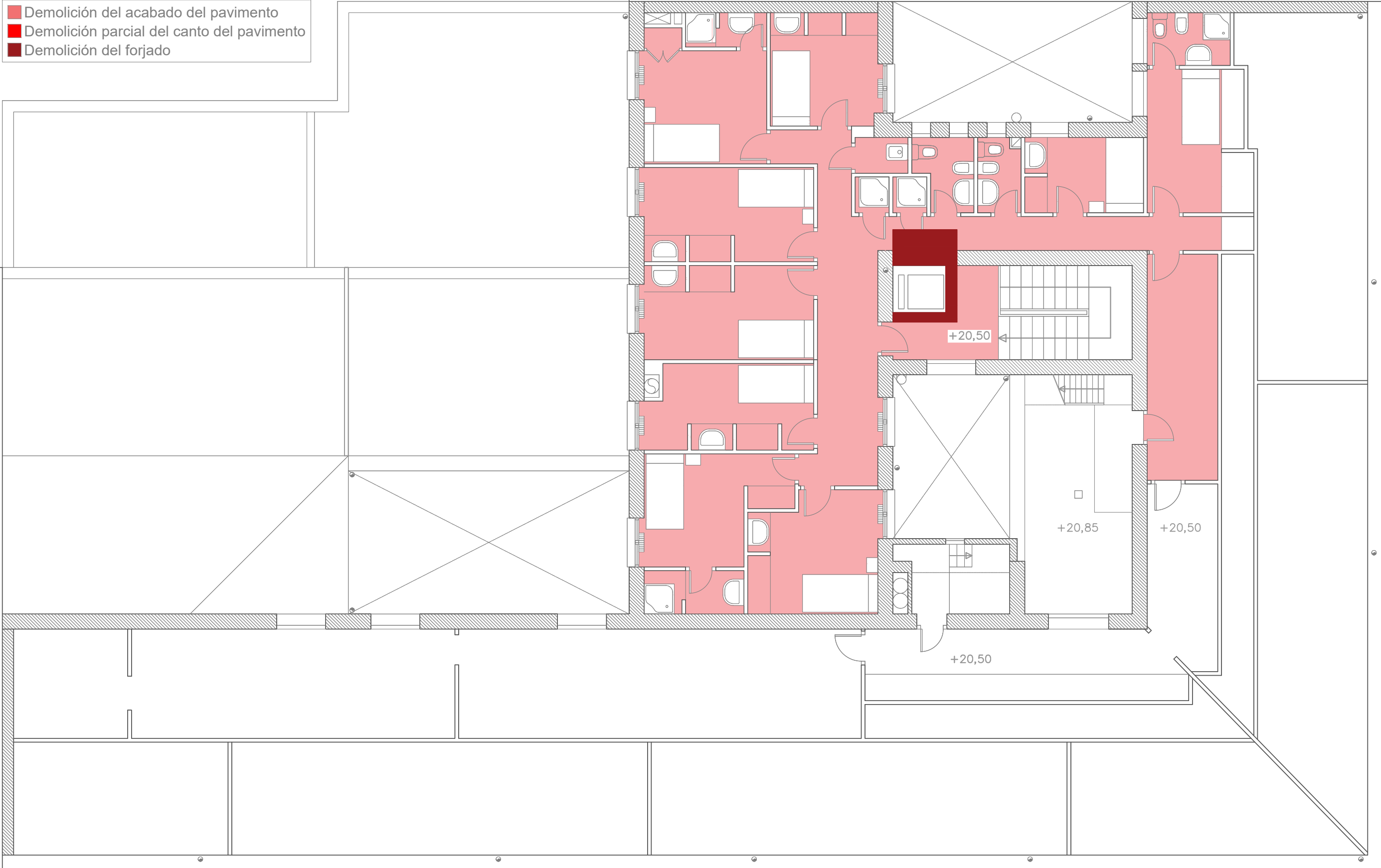


 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P4_DH Demoliciones horizontales	Escala 1/100	Nº plano 043
	TRIBUNAL 2								

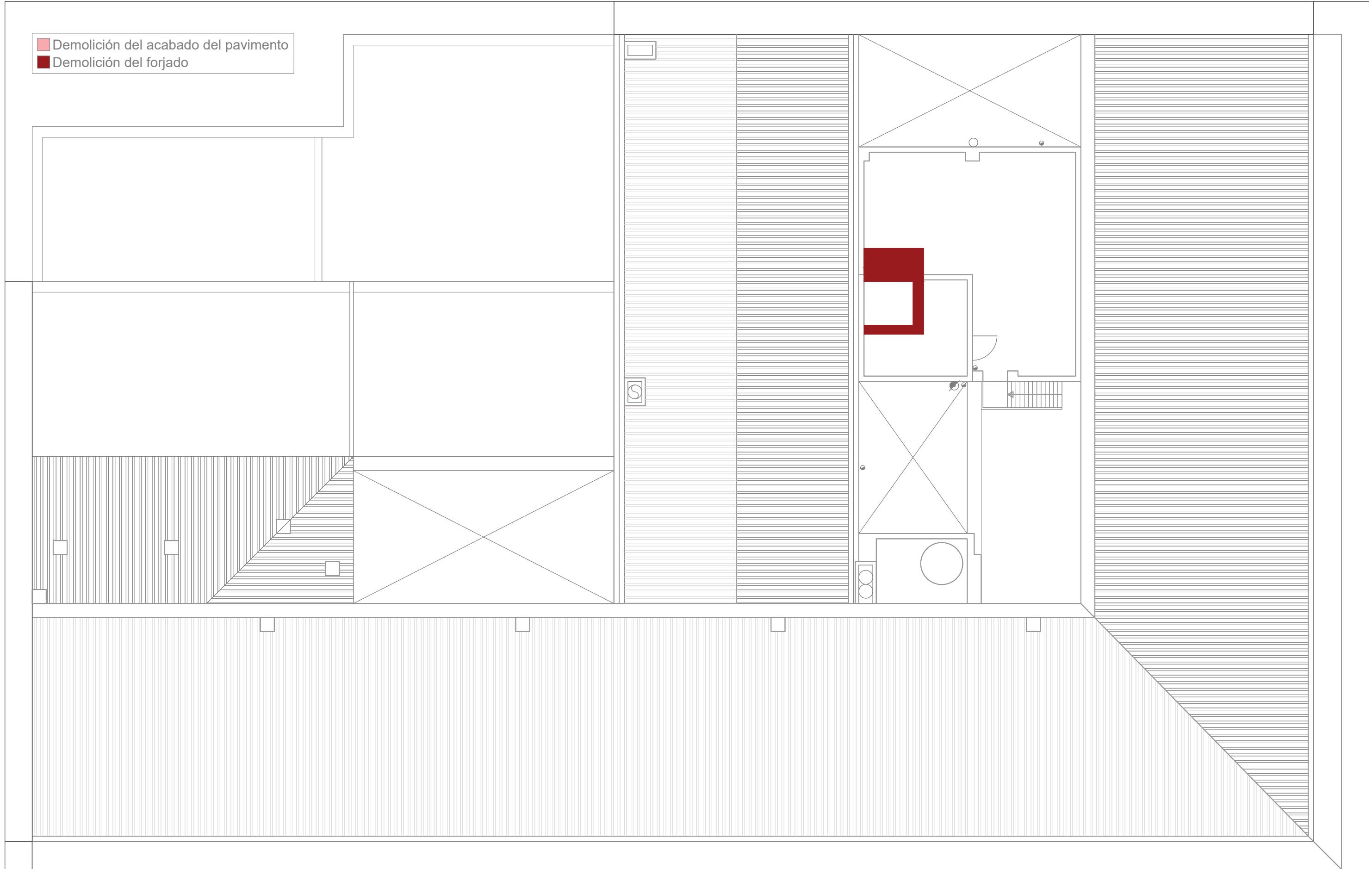



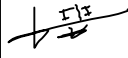
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_P5_DH Demoliciones horizontales	Escala 1/100	Nº plano 044
	TRIBUNAL 2								

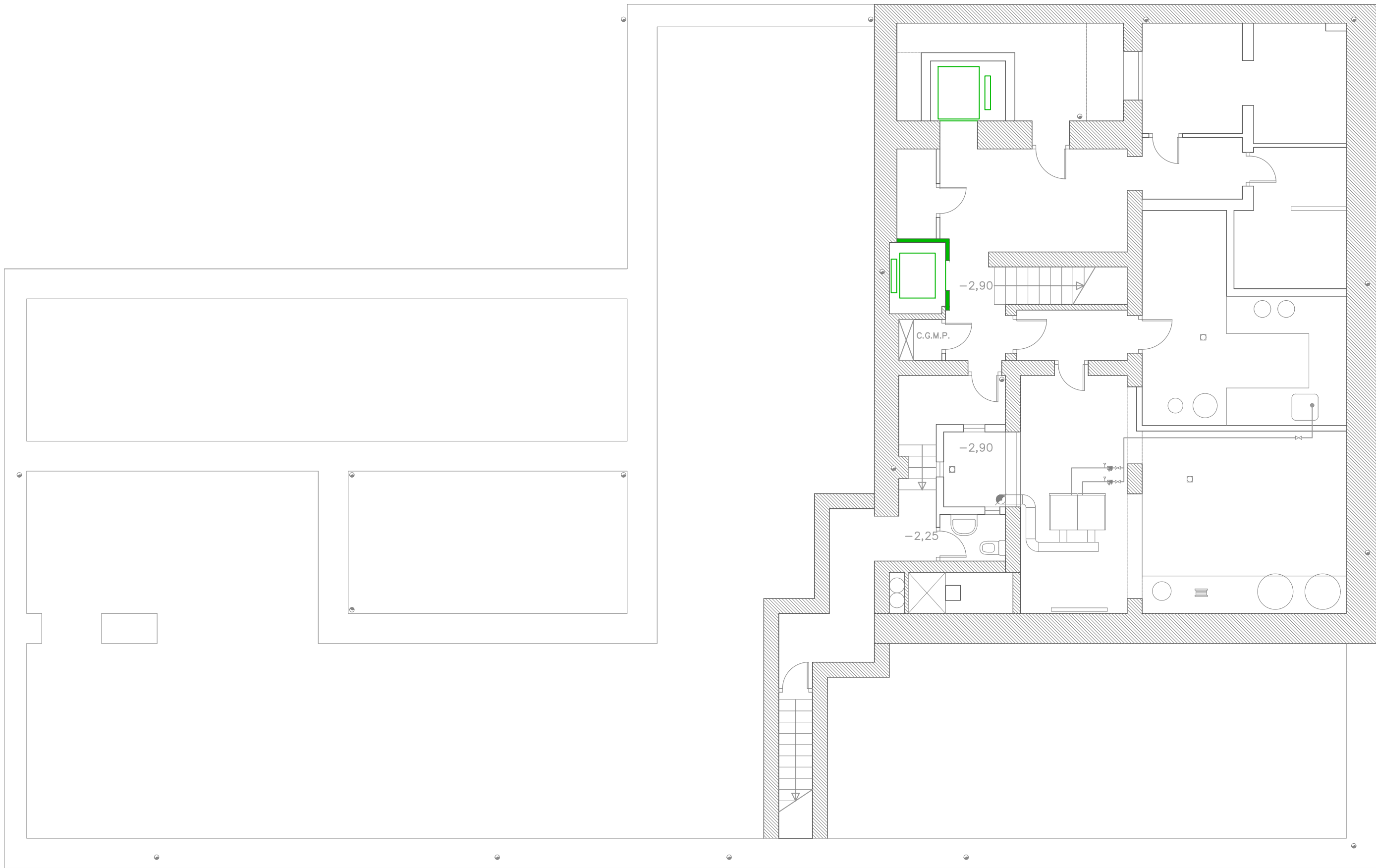
- Demolición del acabado del pavimento
- Demolición parcial del canto del pavimento
- Demolición del forjado

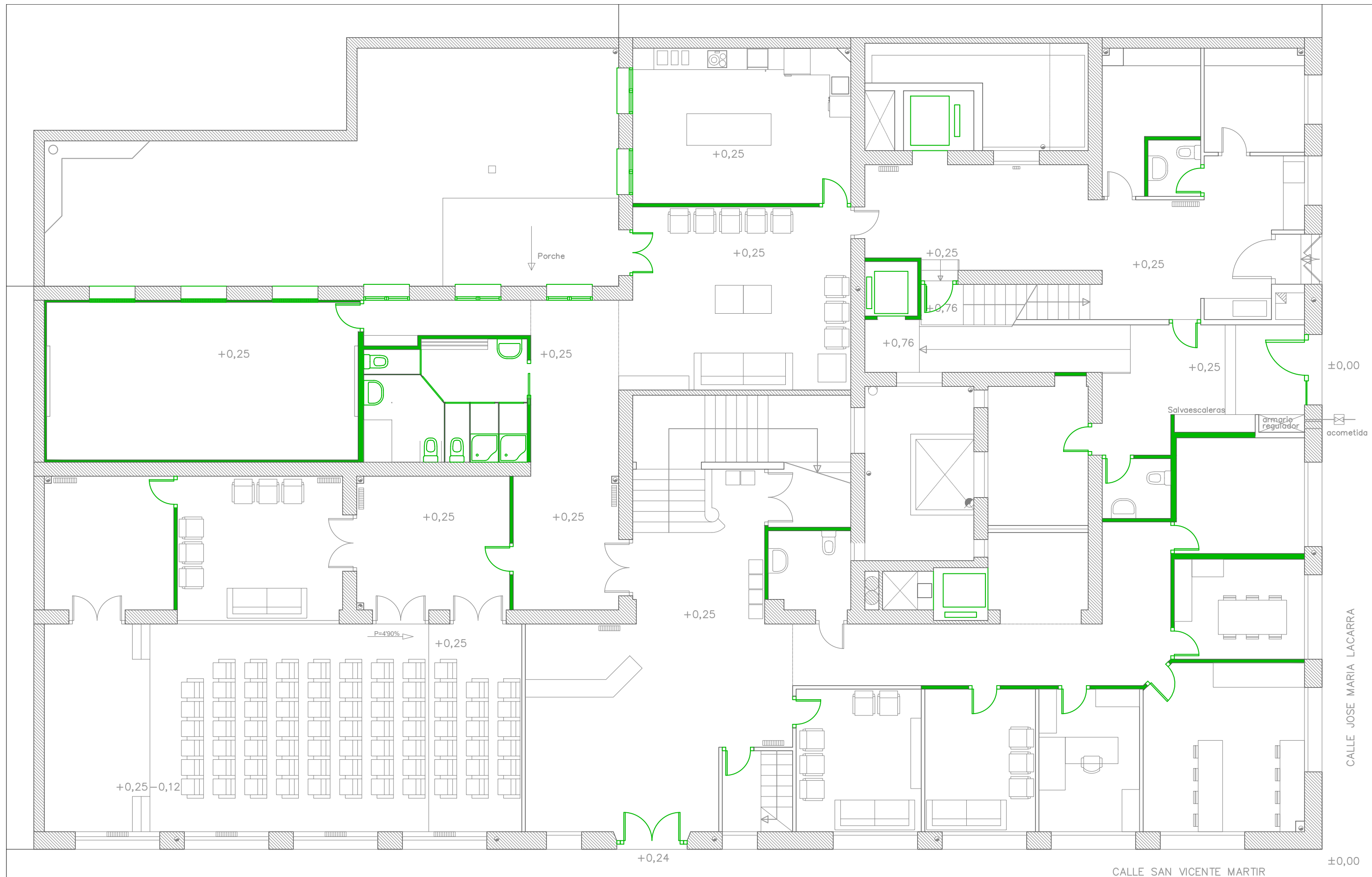


- Demolición del acabado del pavimento
- Demolición del forjado

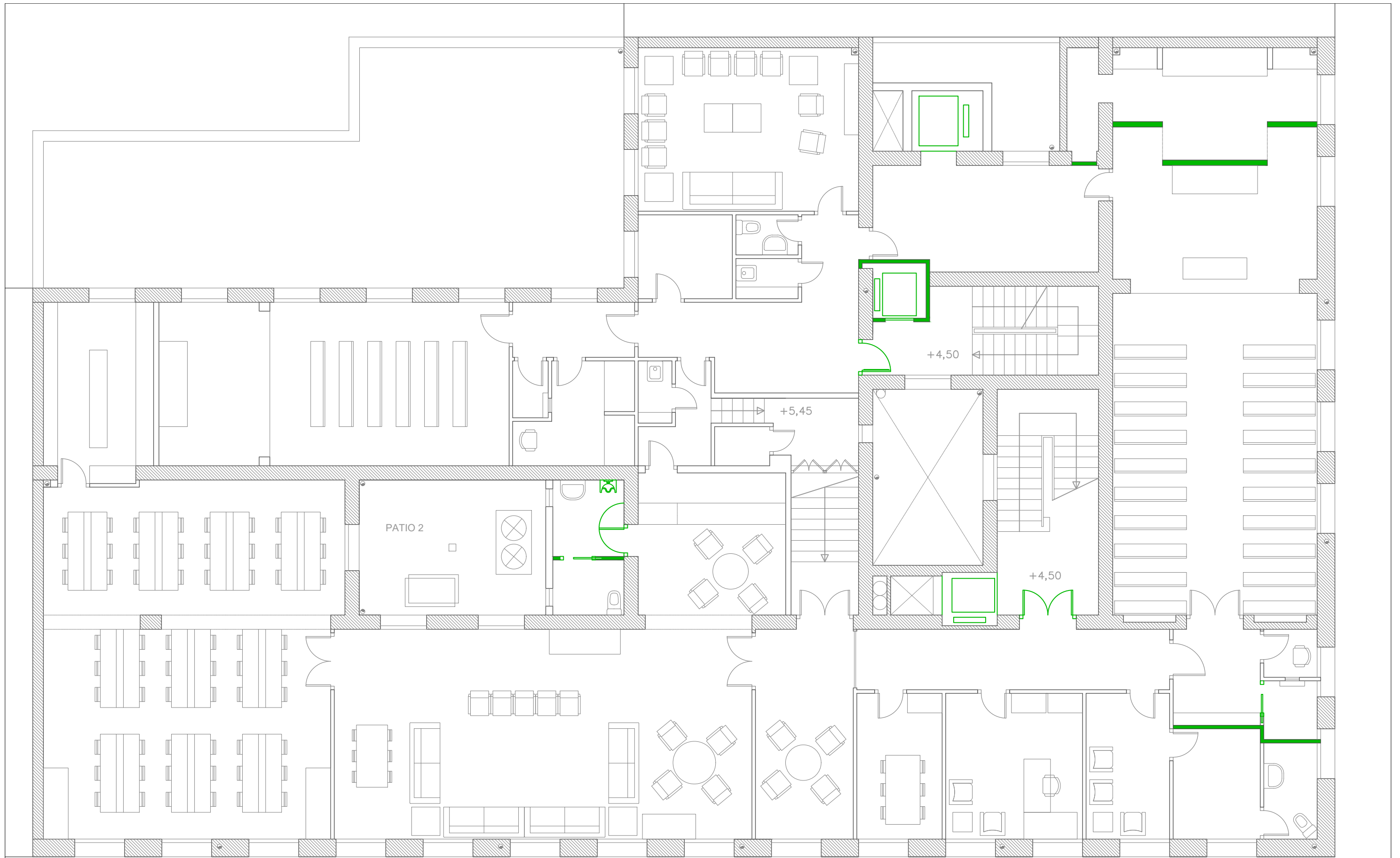


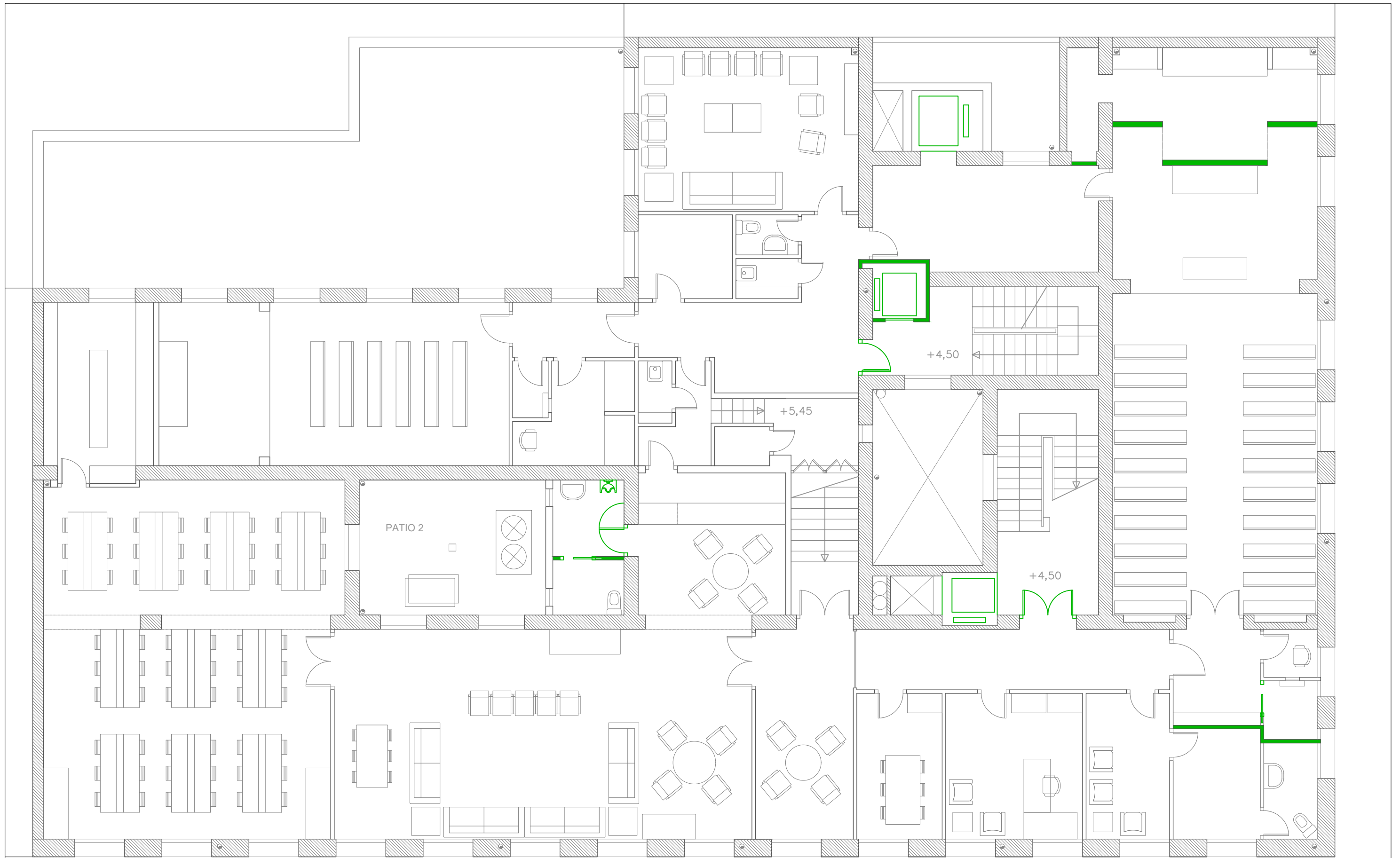
	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EA_PC_DH Demoliciones horizontales	Escala 1/100	Nº plano 046
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							







	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	EA_PC_DH Demoliciones horizontales	1/100	048





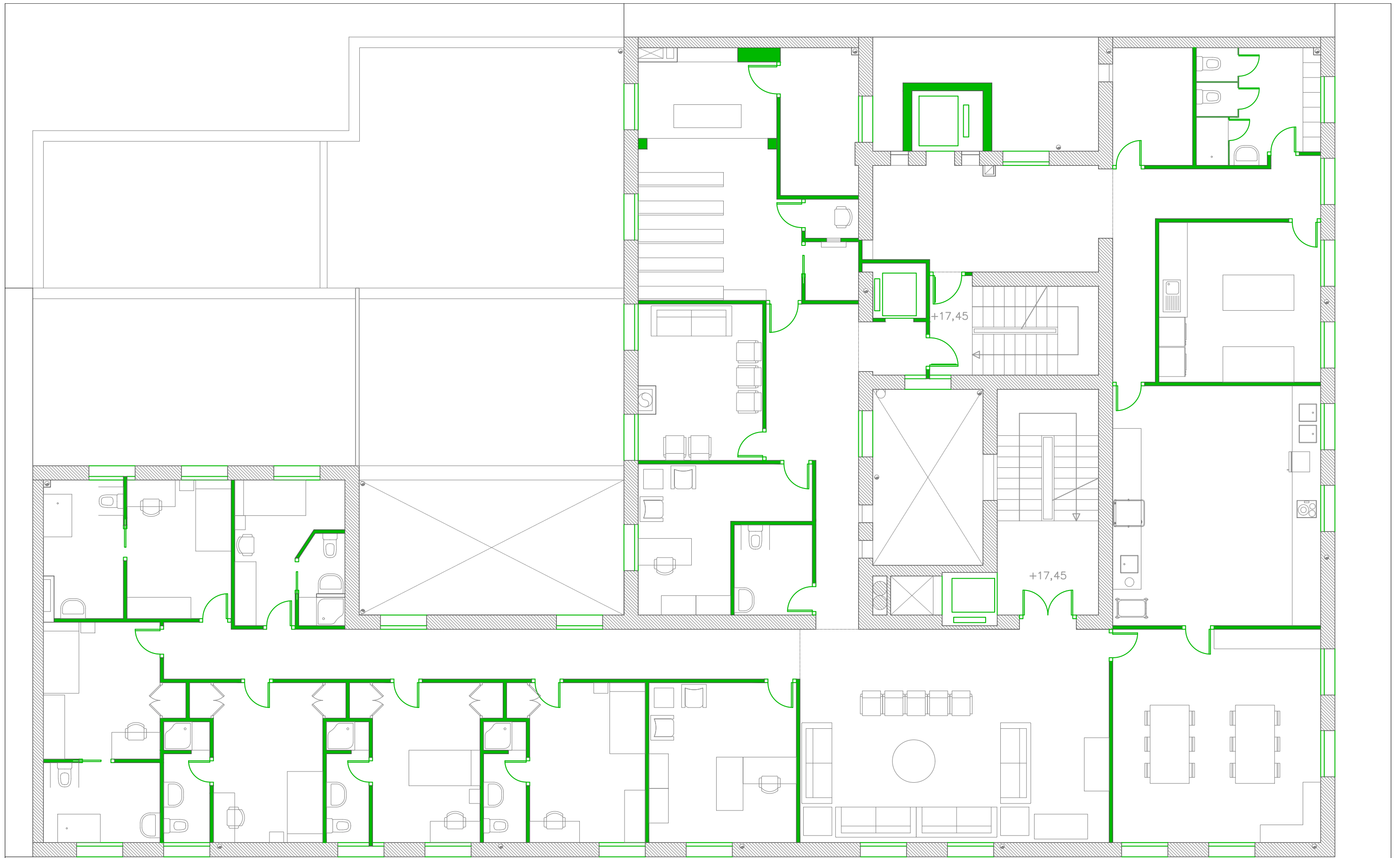



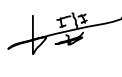


 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA</p> <p>TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a</p> <p>Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma</p> 	<p>Fecha</p> <p>22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto</p> <p>422.23.54</p>	<p>Título del proyecto</p> <p>Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano</p> <p>ER_P3_NEV Nueva ejecución vertical</p>	<p>Escala</p> <p>1/100</p>	<p>Nº plano</p> <p>051</p>
---	--	--	--	---------------------------------------	--	---	--	-----------------------------------	-----------------------------------

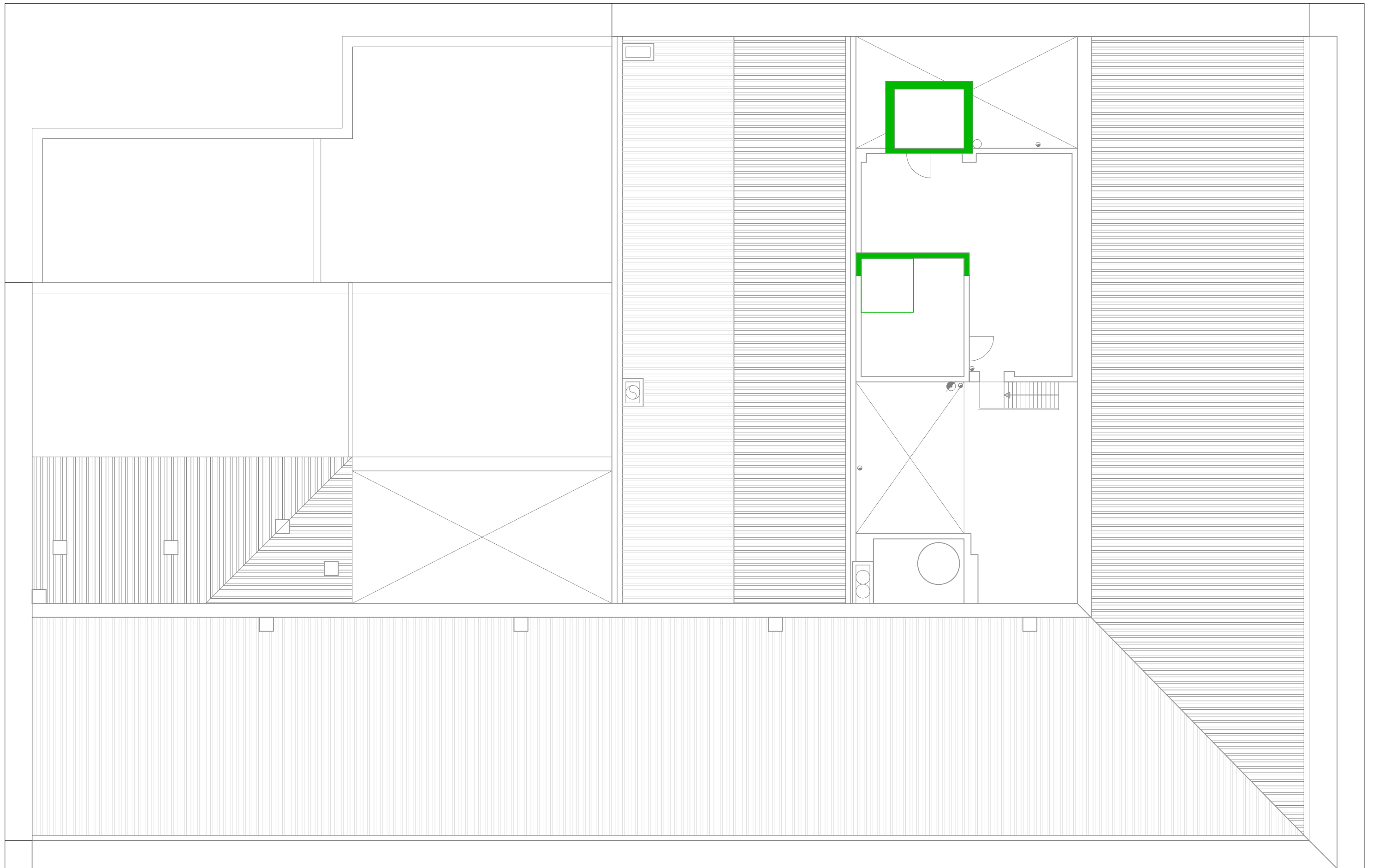




 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma </p>	<p>Fecha 22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto 422.23.54</p>	<p>Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano ER_P4_NEV Nueva ejecución vertical</p>	<p>Escala 1/100</p>	<p>Nº plano 052</p>
--	---	---	--	-----------------------------	----------------------------------	--	---	--------------------------------	--------------------------------



 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA</p> <p>TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a</p> <p>Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma</p> 	<p>Fecha</p> <p>22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto</p> <p>422.23.54</p>	<p>Título del proyecto</p> <p>Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano</p> <p>ER_P5_NEV Nueva ejecución vertical</p>	<p>Escala</p> <p>1/100</p>	<p>Nº plano</p> <p>053</p>
--	--	--	--	---------------------------------------	--	---	--	-----------------------------------	-----------------------------------

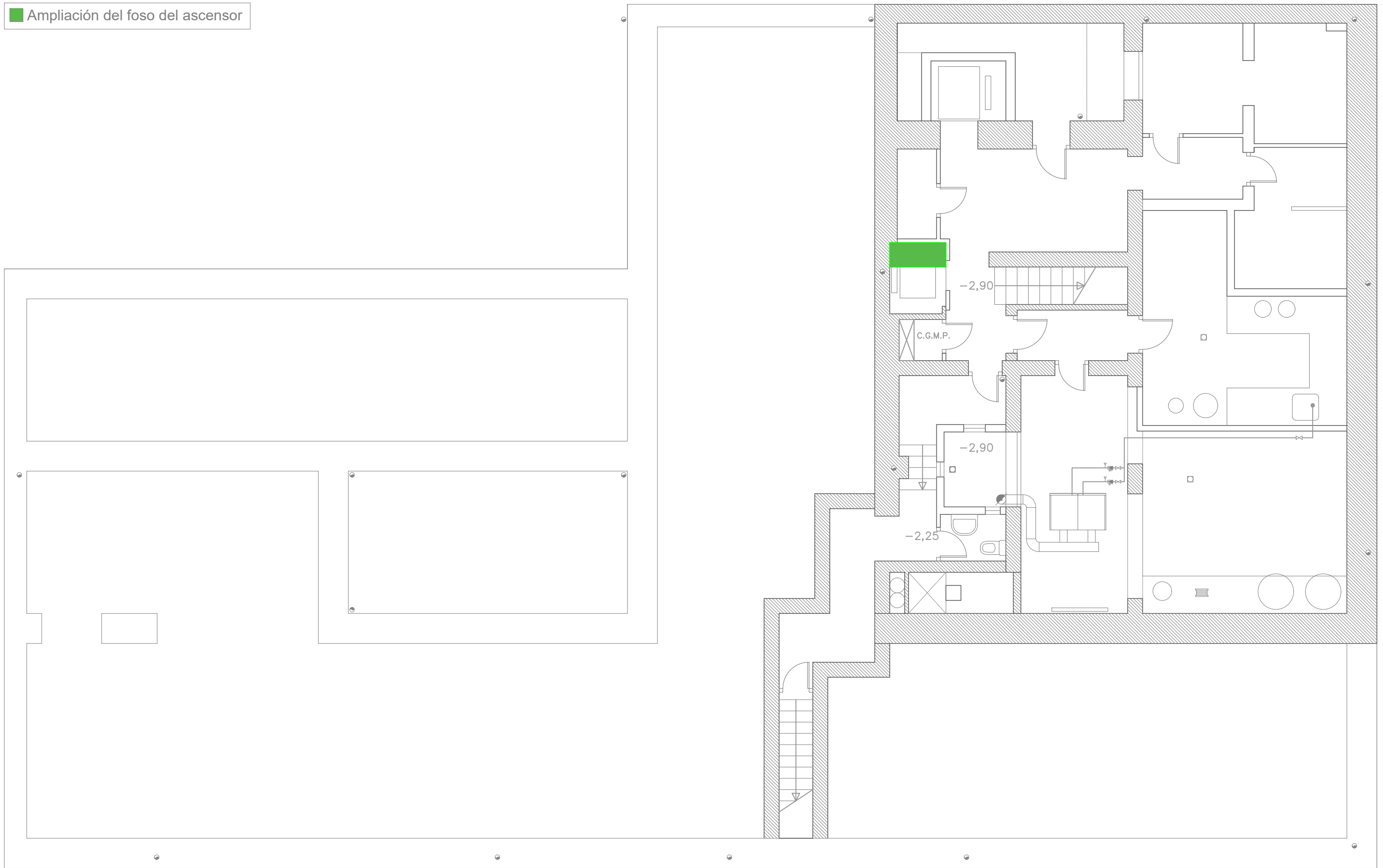




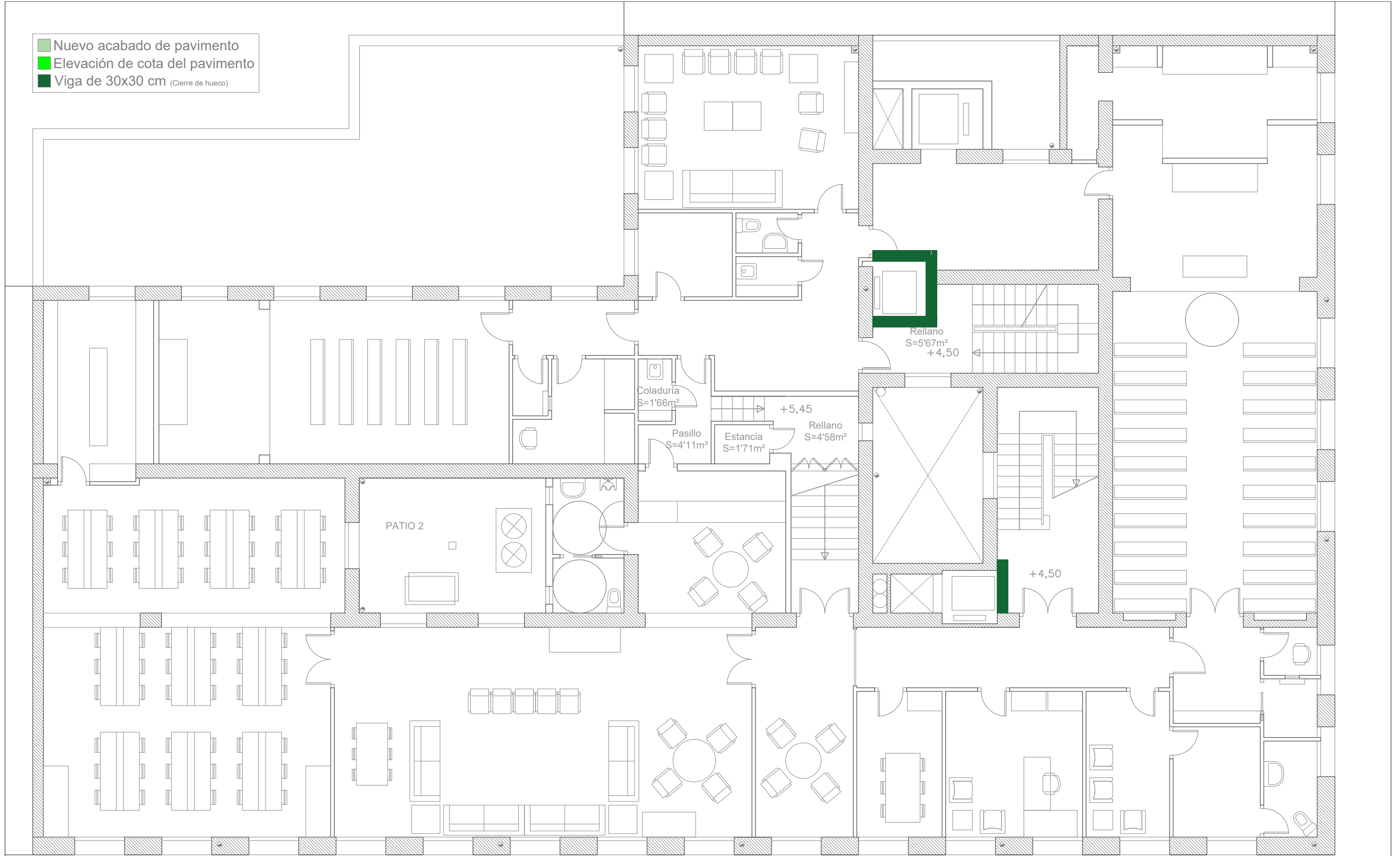
 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA</p> <p>TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma </p>	<p>Fecha 22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto 422.23.54</p>	<p>Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano ER_PC_NEV Nueva ejecución vertical</p>	<p>Escala 1/100</p>	<p>Nº plano 055</p>
--	--	---	--	------------------------------------	---	--	---	--------------------------------	--------------------------------





Ampliación del foso del ascensor

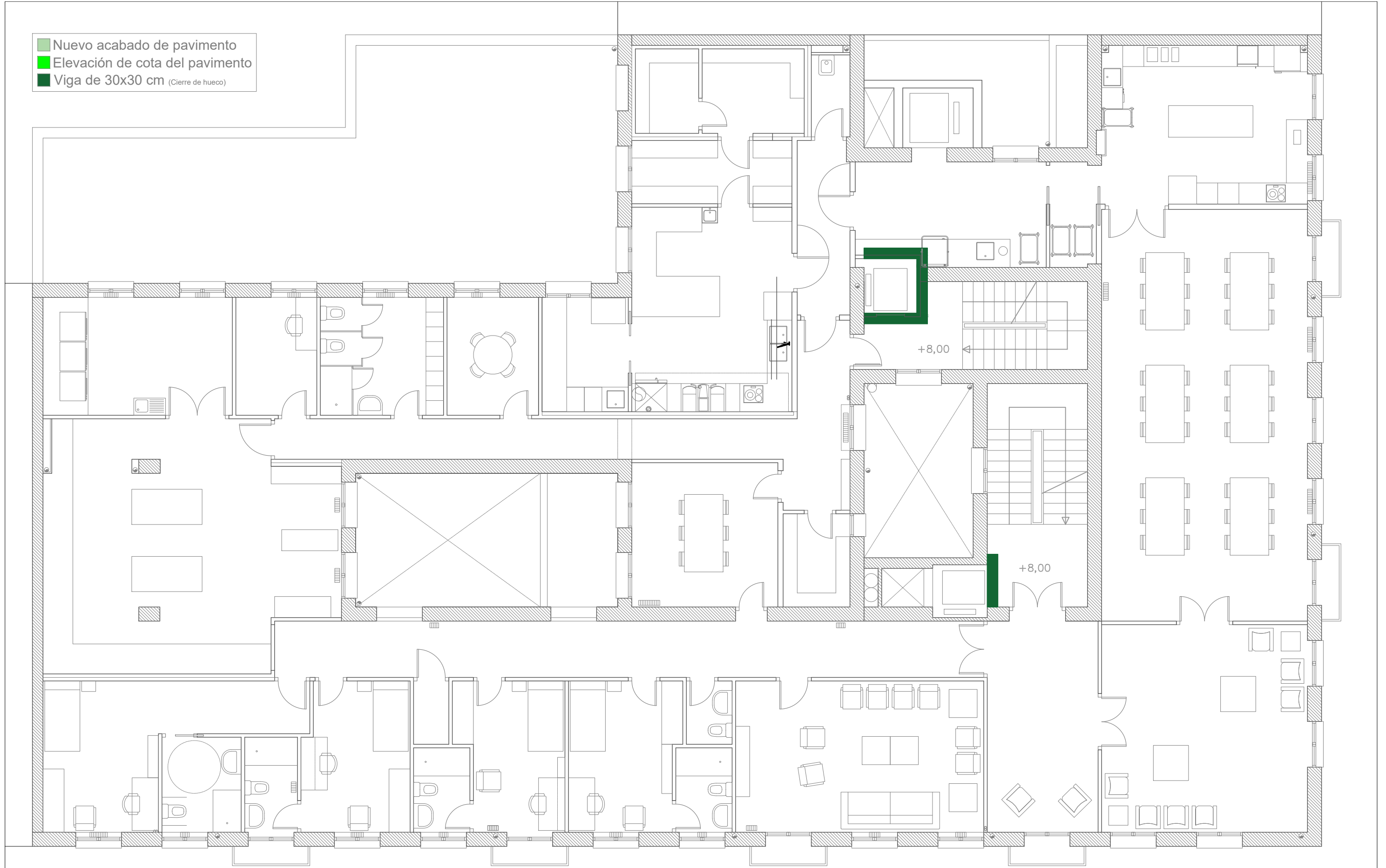


- Nuevo acabado de pavimento
- Elevación de cota del pavimento
- Viga de 30x30 cm (Cierre de hueco)

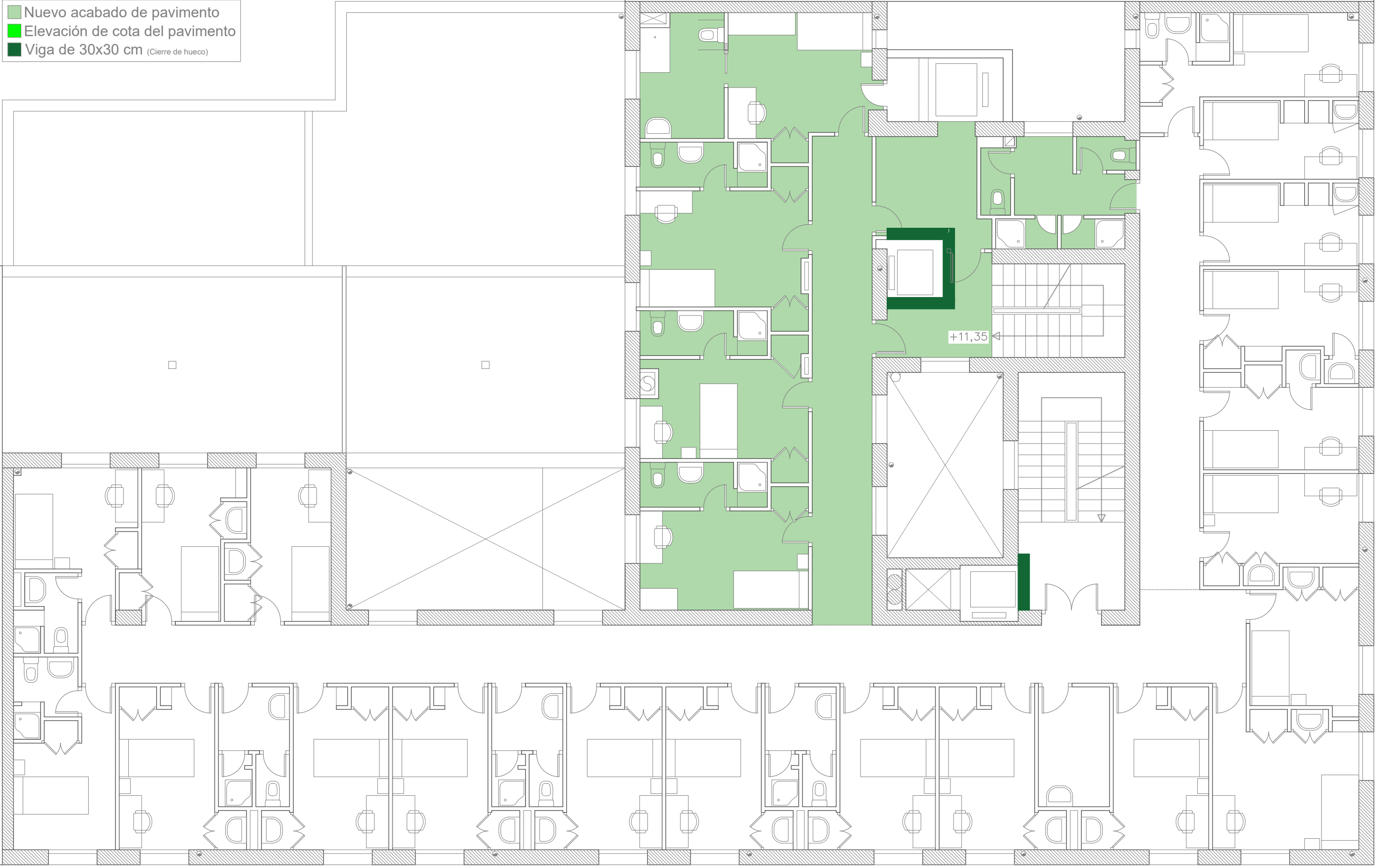




	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P1_NEH Nueva ejecución horizontal	Escala 1/100	Nº plano 058

- Nuevo acabado de pavimento
- Elevación de cota del pavimento
- Viga de 30x30 cm (Cierre de hueco)

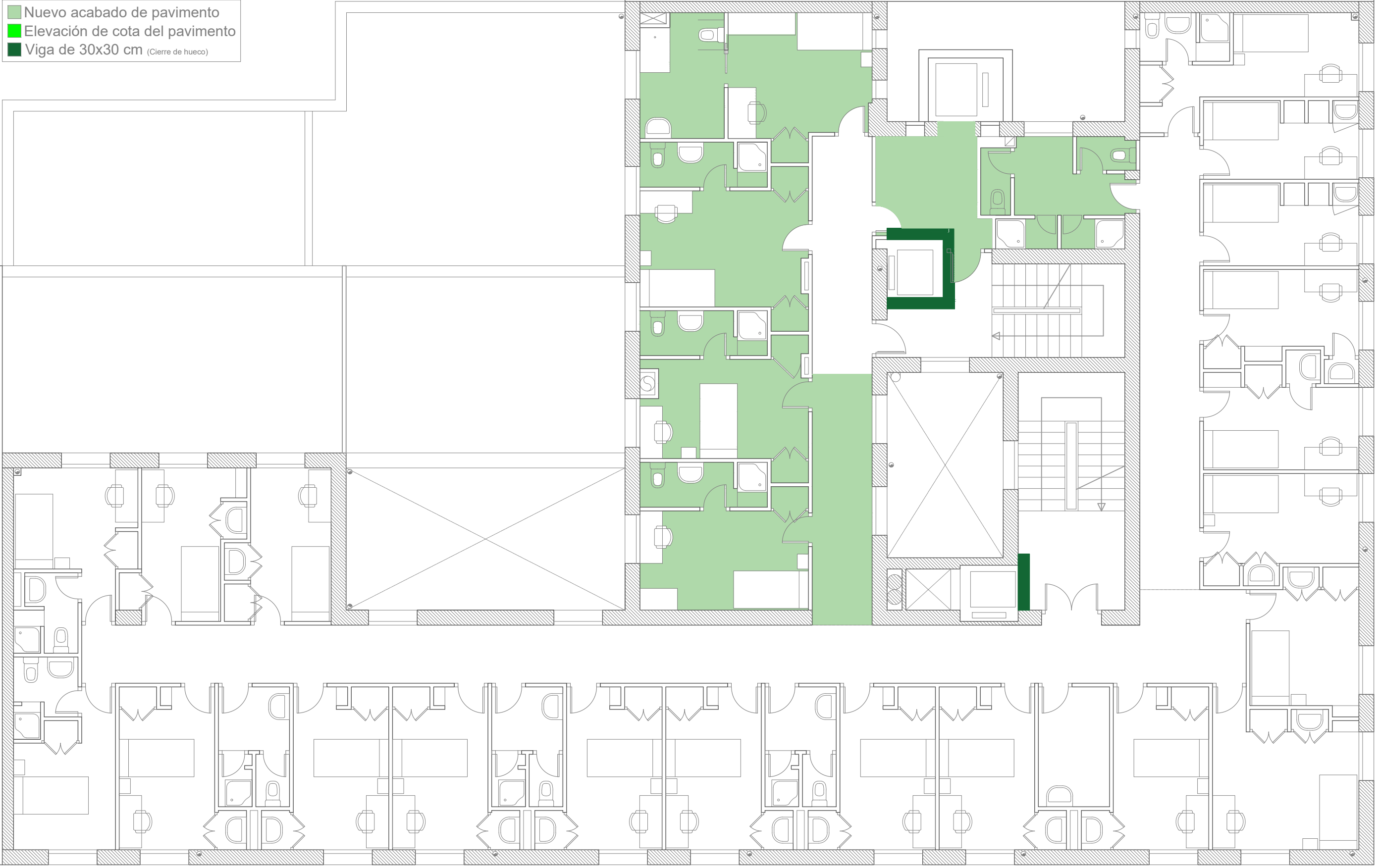




- Nuevo acabado de pavimento
- Elevación de cota del pavimento
- Viga de 30x30 cm (Cierre de hueco)



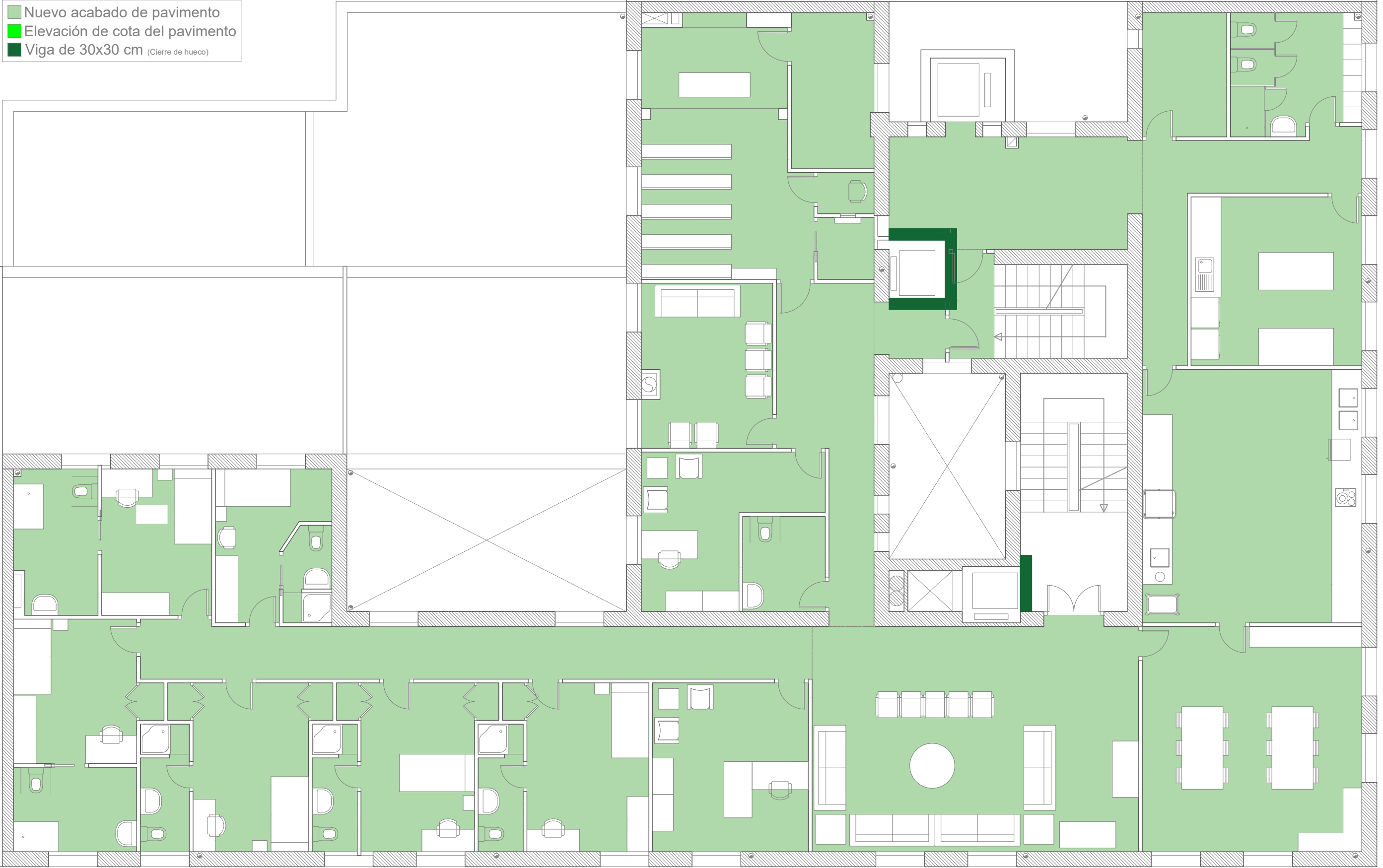
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P3_NEH Nueva ejecución horizontal	Escala 1/100	Nº plano 060

- Nuevo acabado de pavimento
- Elevación de cota del pavimento
- Viga de 30x30 cm (Cierre de hueco)

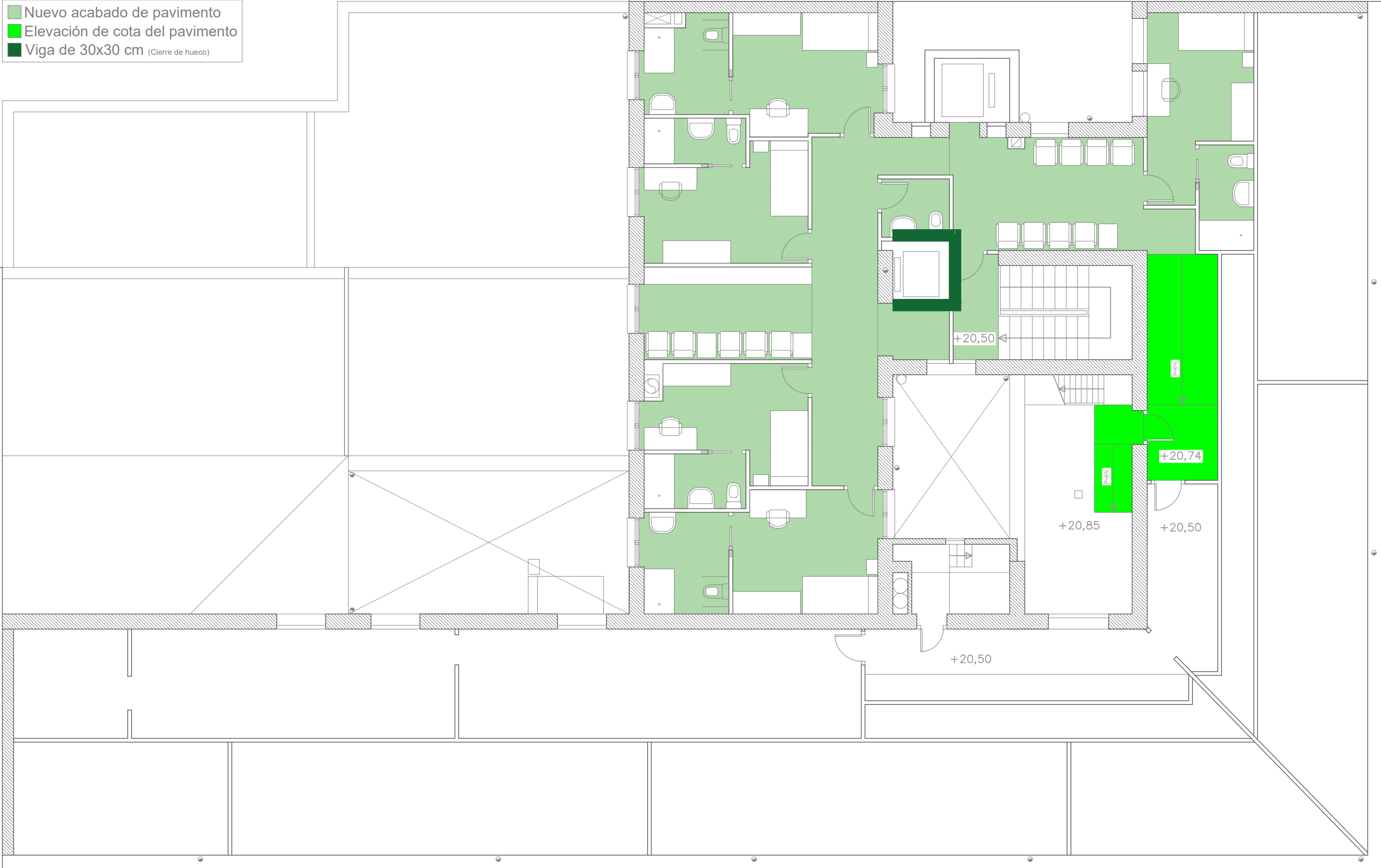


	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	ARQUITECTURA TÉCNICA	TRIBUNAL 2	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_P4_NEH Nueva ejecución horizontal	1/100

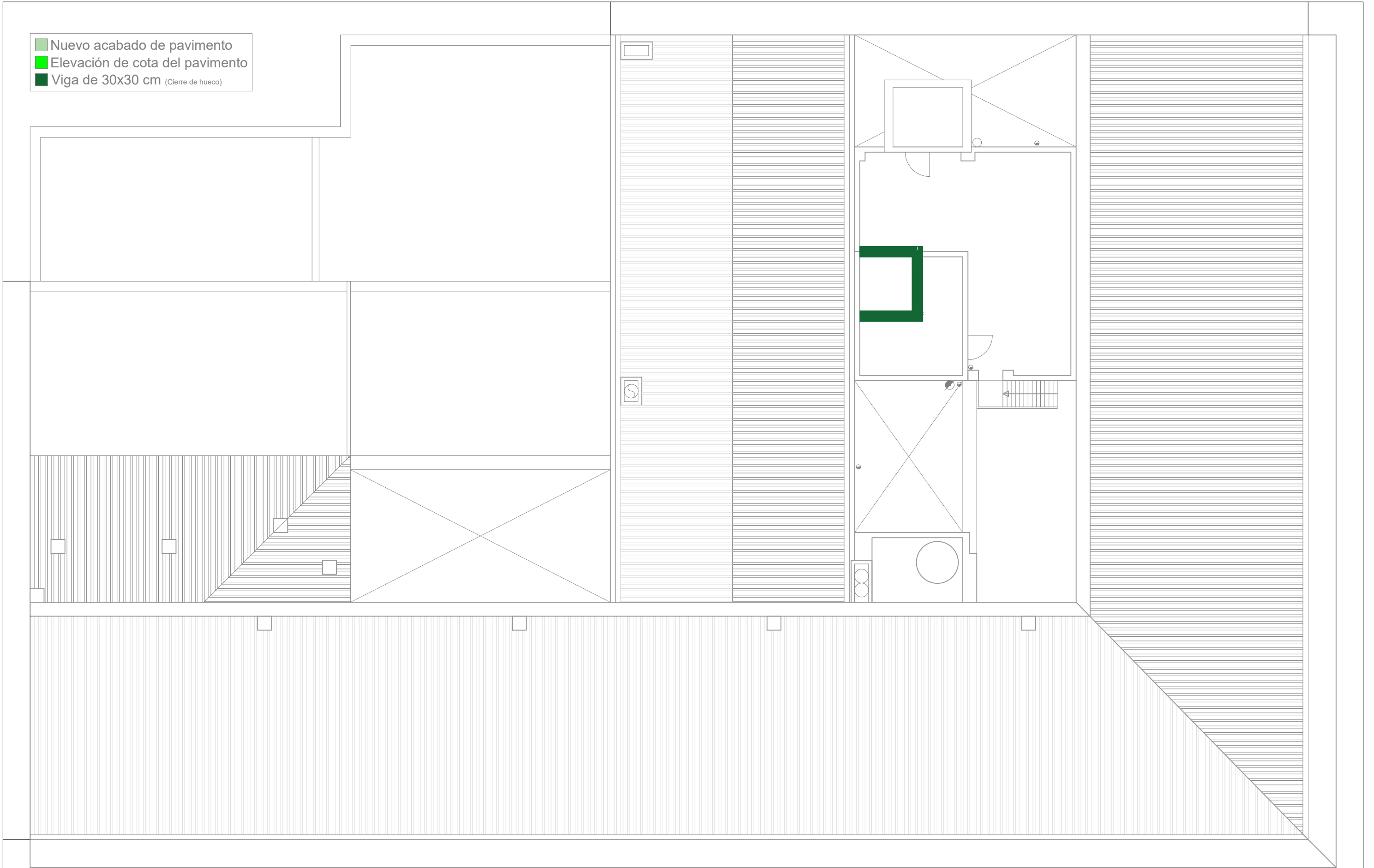
- Nuevo acabado de pavimento
- Elevación de cota del pavimento
- Viga de 30x30 cm (Cierre de hueco)





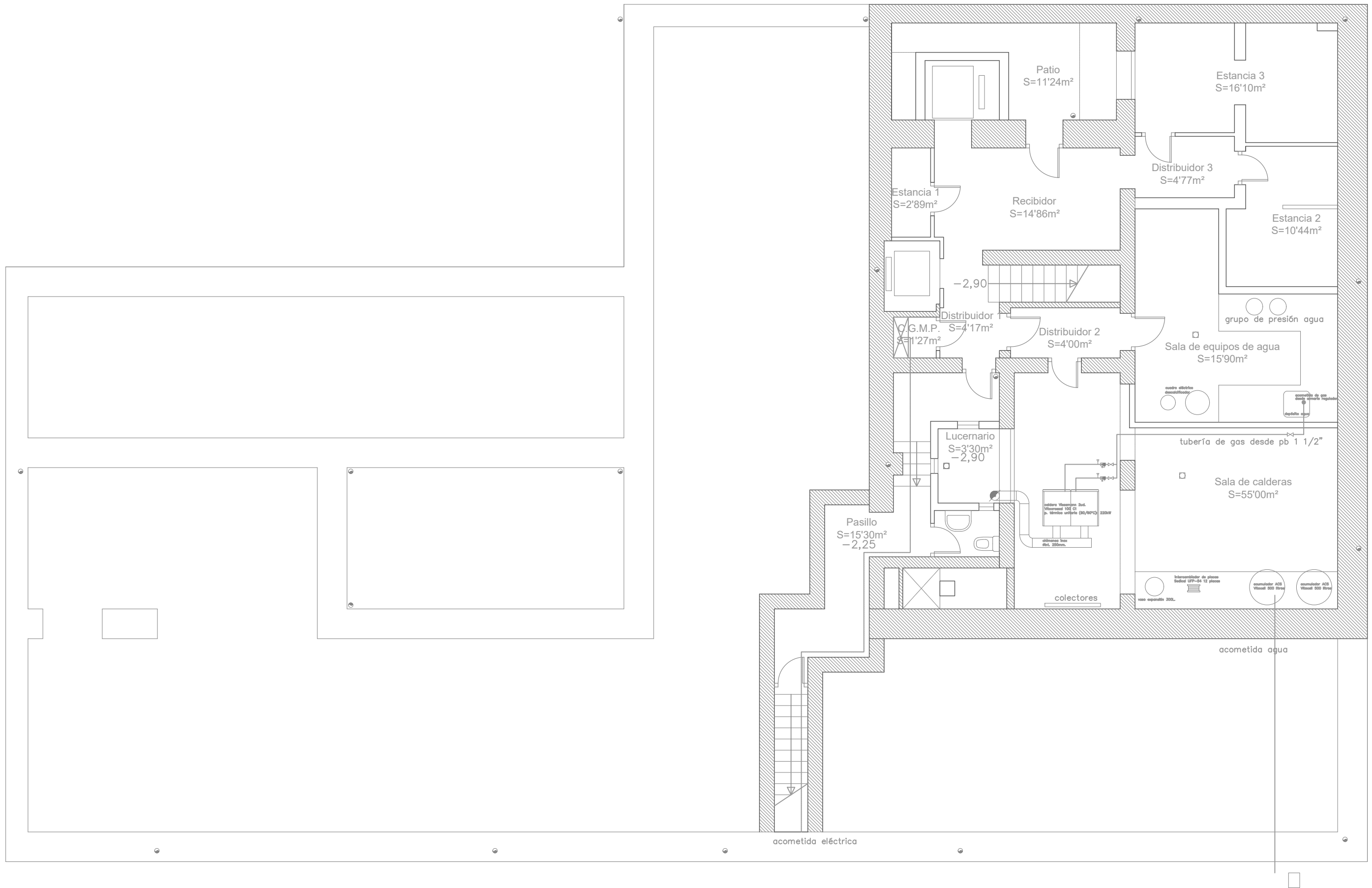
- Nuevo acabado de pavimento
- Elevación de cota del pavimento
- Viga de 30x30 cm (Cierre de hueco)



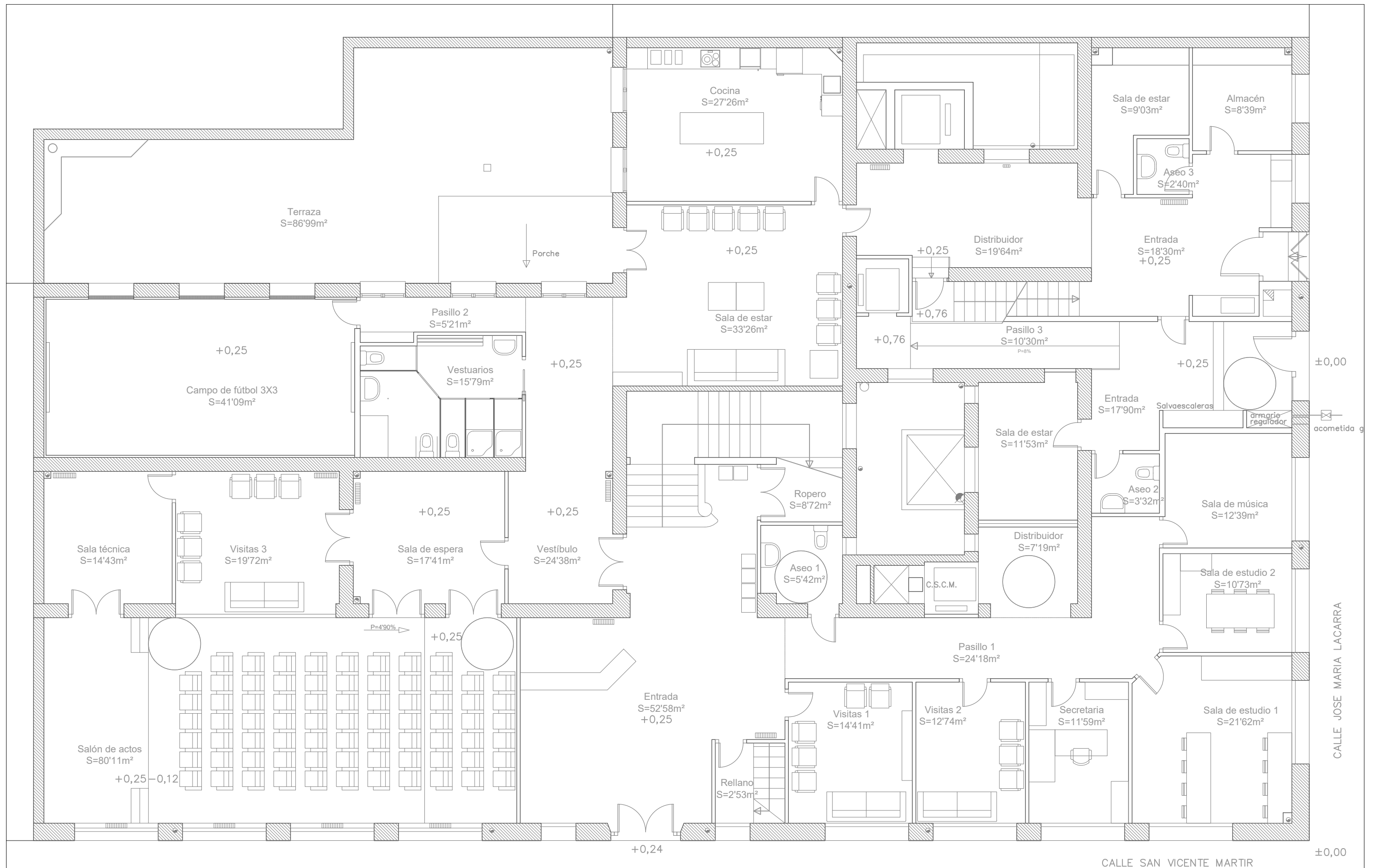
- Nuevo acabado de pavimento
- Elevación de cota del pavimento
- Viga de 30x30 cm (Cierre de hueco)



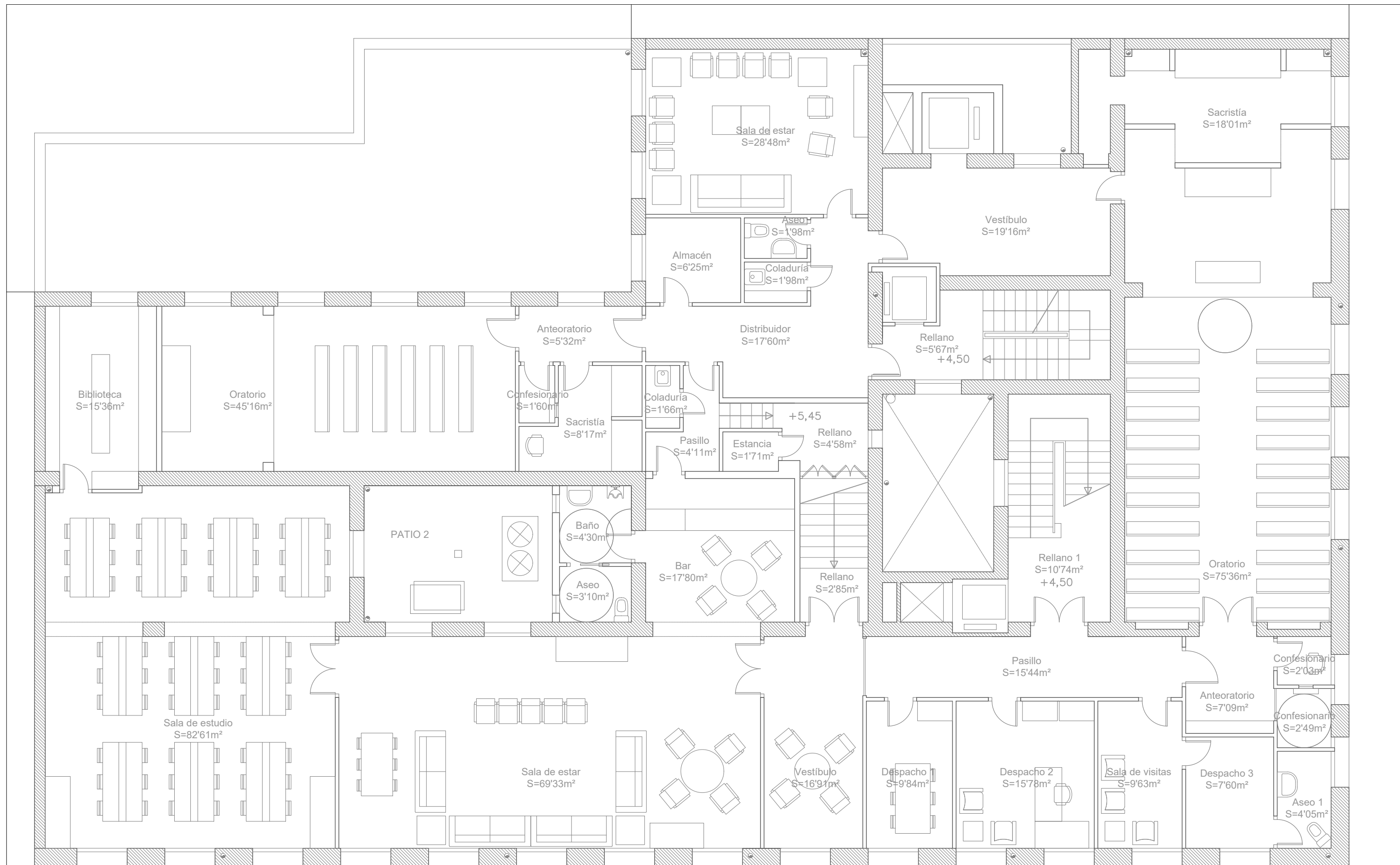
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_PC_NEH Nueva ejecución horizontal	Escala 1/100	Nº plano 064
---	---	--	---	--	--------------------------------	-------------------------------------	--	---	----------------------------	----------------------------



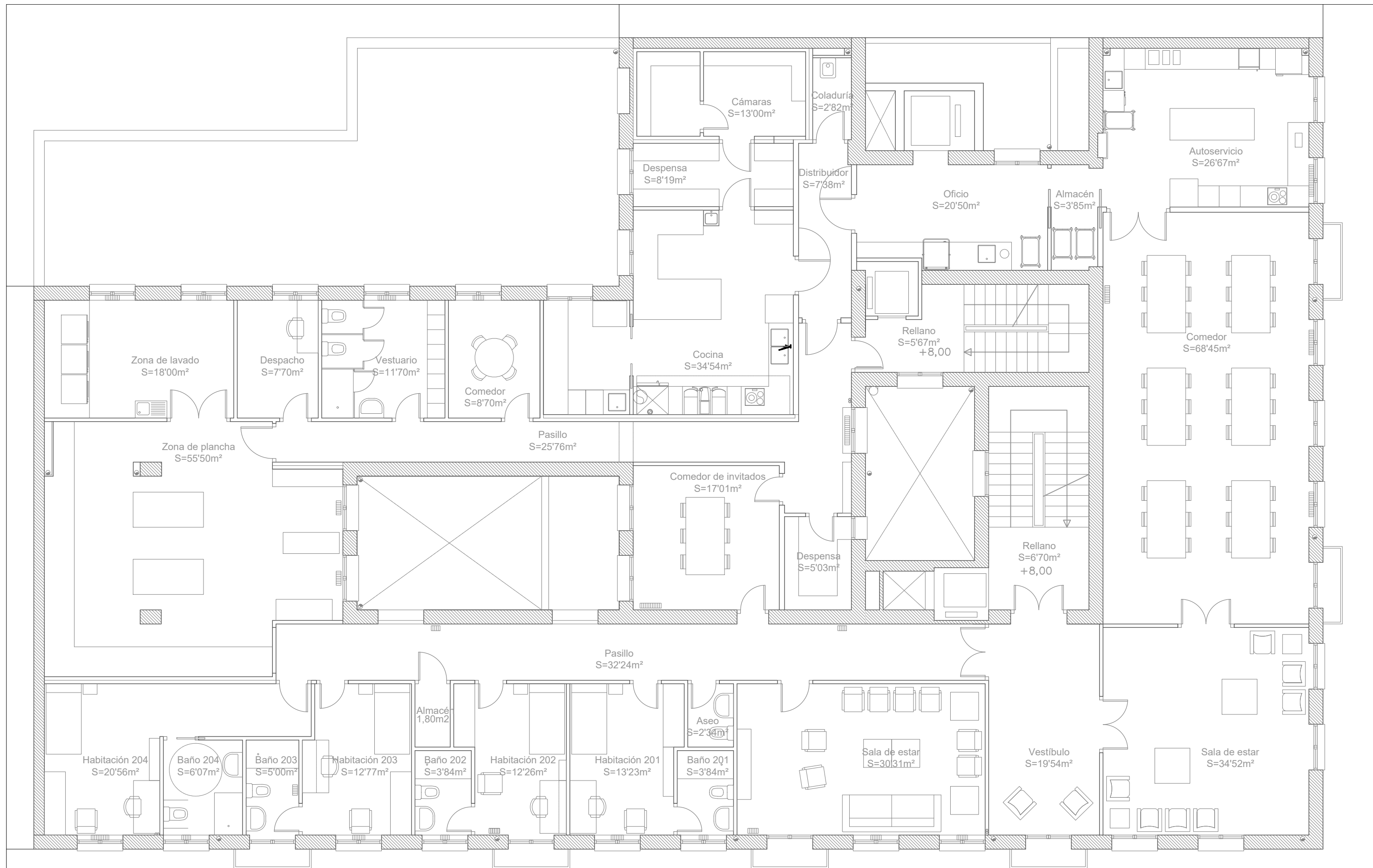
	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_PS_SUPERFICIES Estado reformado de planta sótano	1/100	065



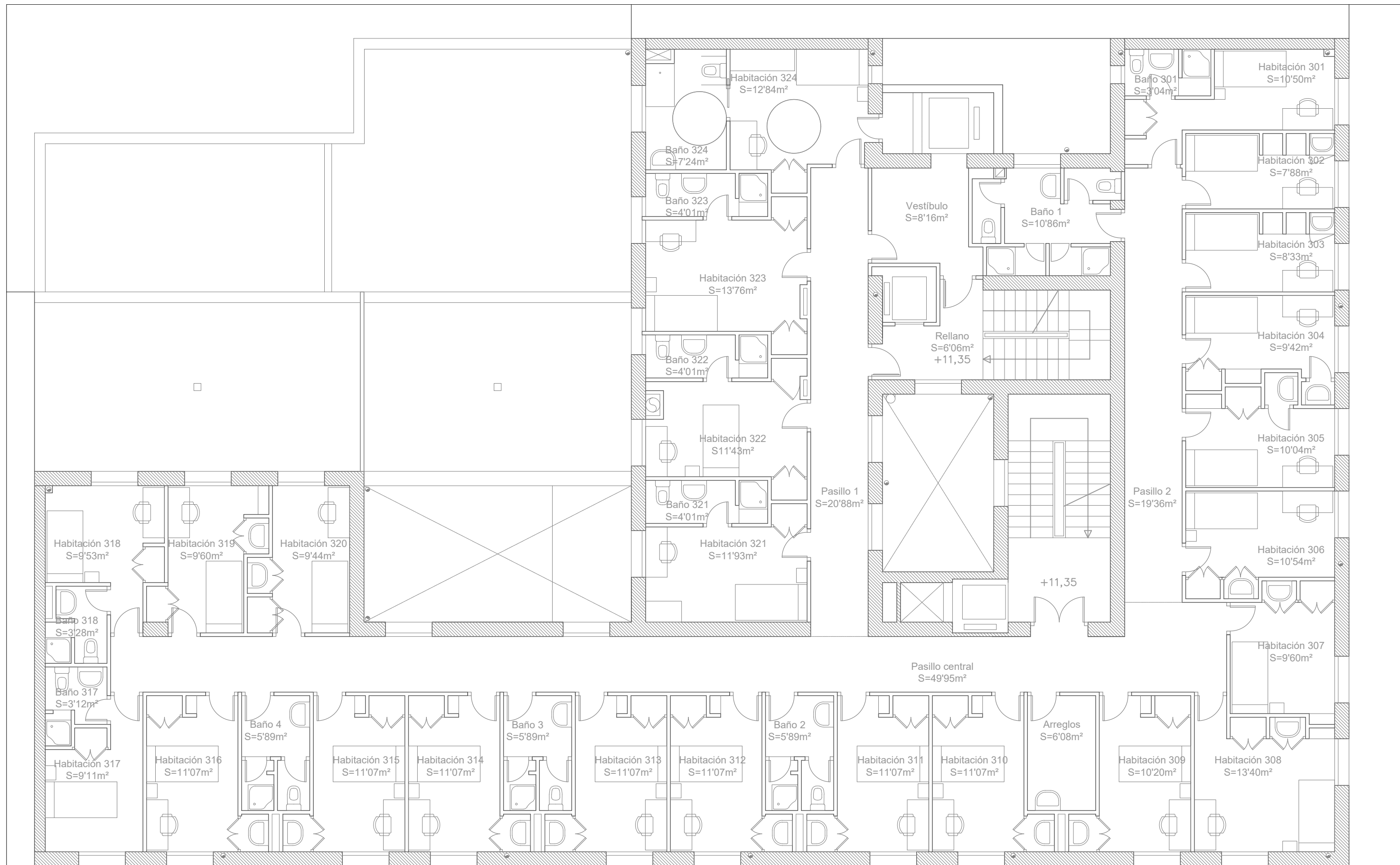
	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_PB_SUPERFICIES Estado reformado de planta baja	1/100	066



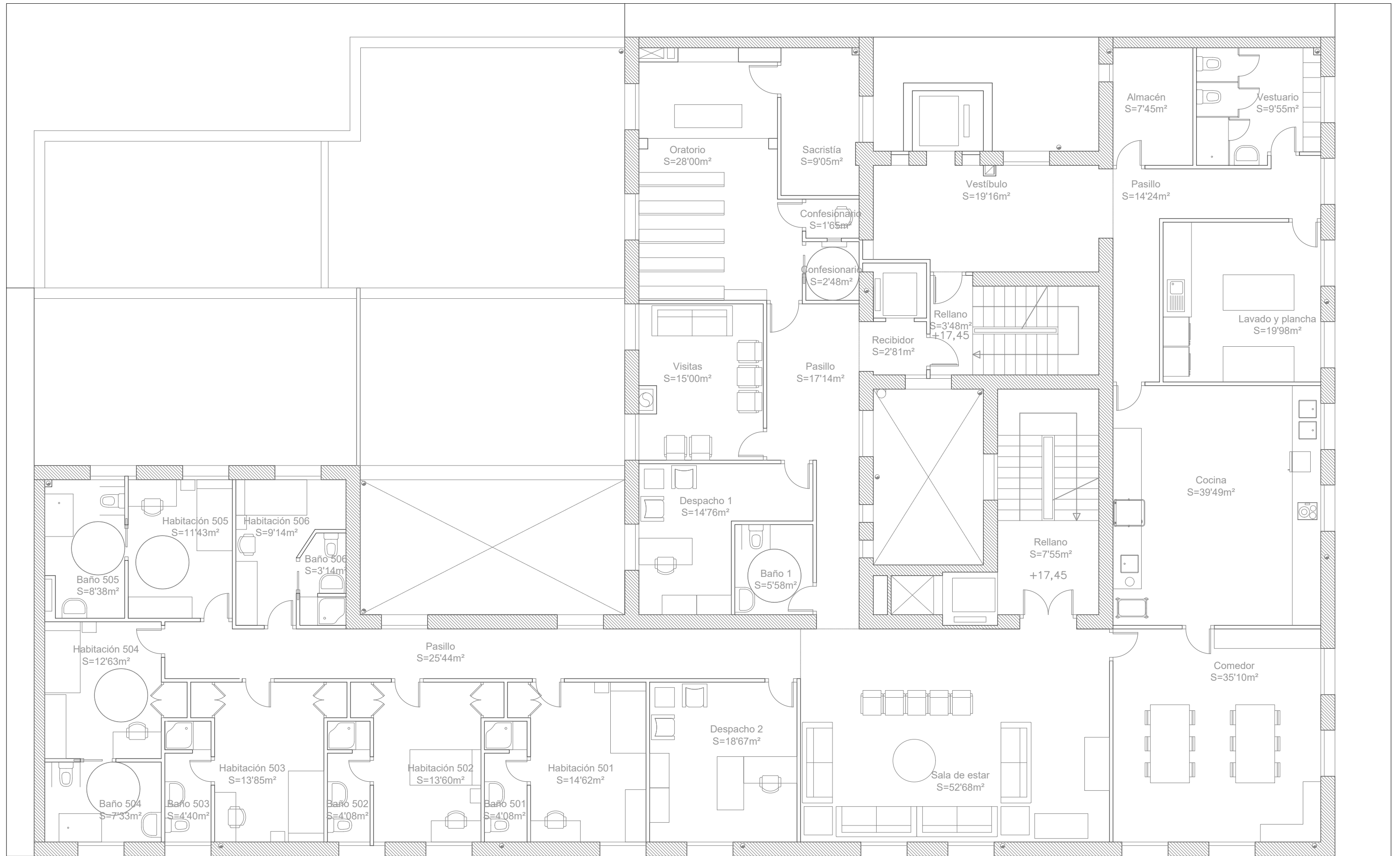
	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P1_SUPERFICIES Estado reformado de planta primera	Escala 1/100	Nº plano 067
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							





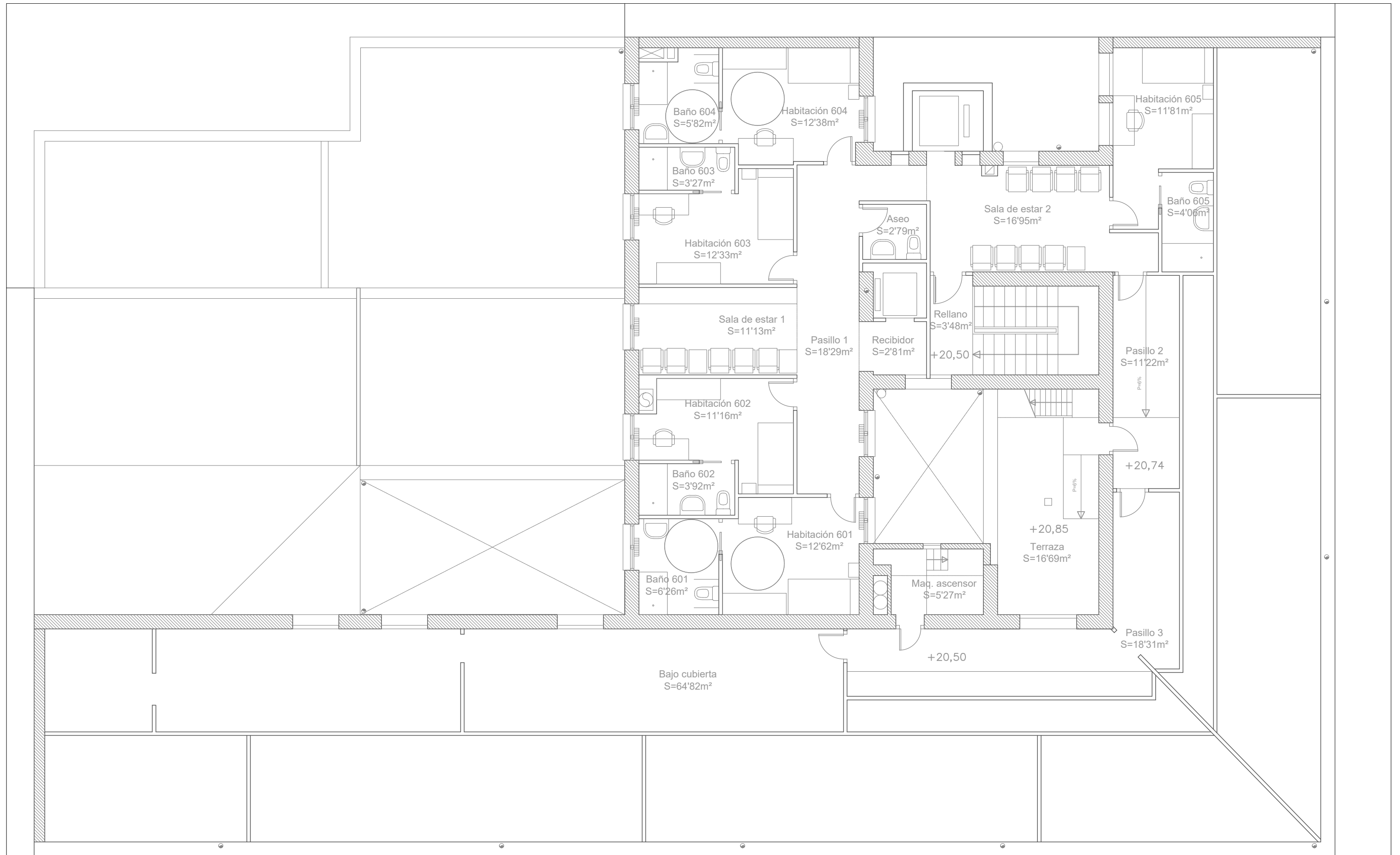
	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P2_SUPERFICIES Estado reformado planta segunda	Escala 1/100	Nº plano 068
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							



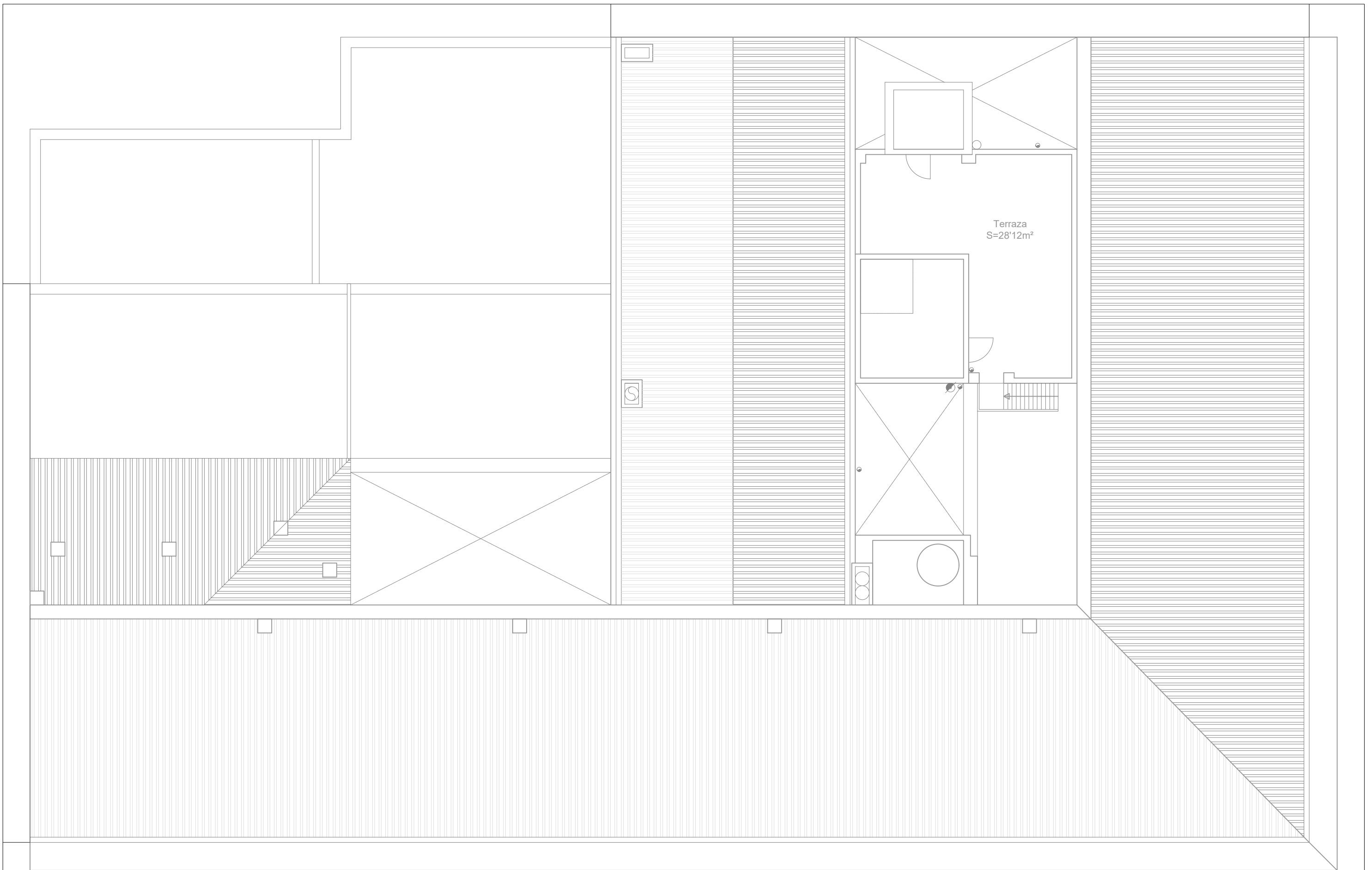
	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P3_SUPERFICIES Estado reformado planta tercera	Escala 1/100	Nº plano 069
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2							





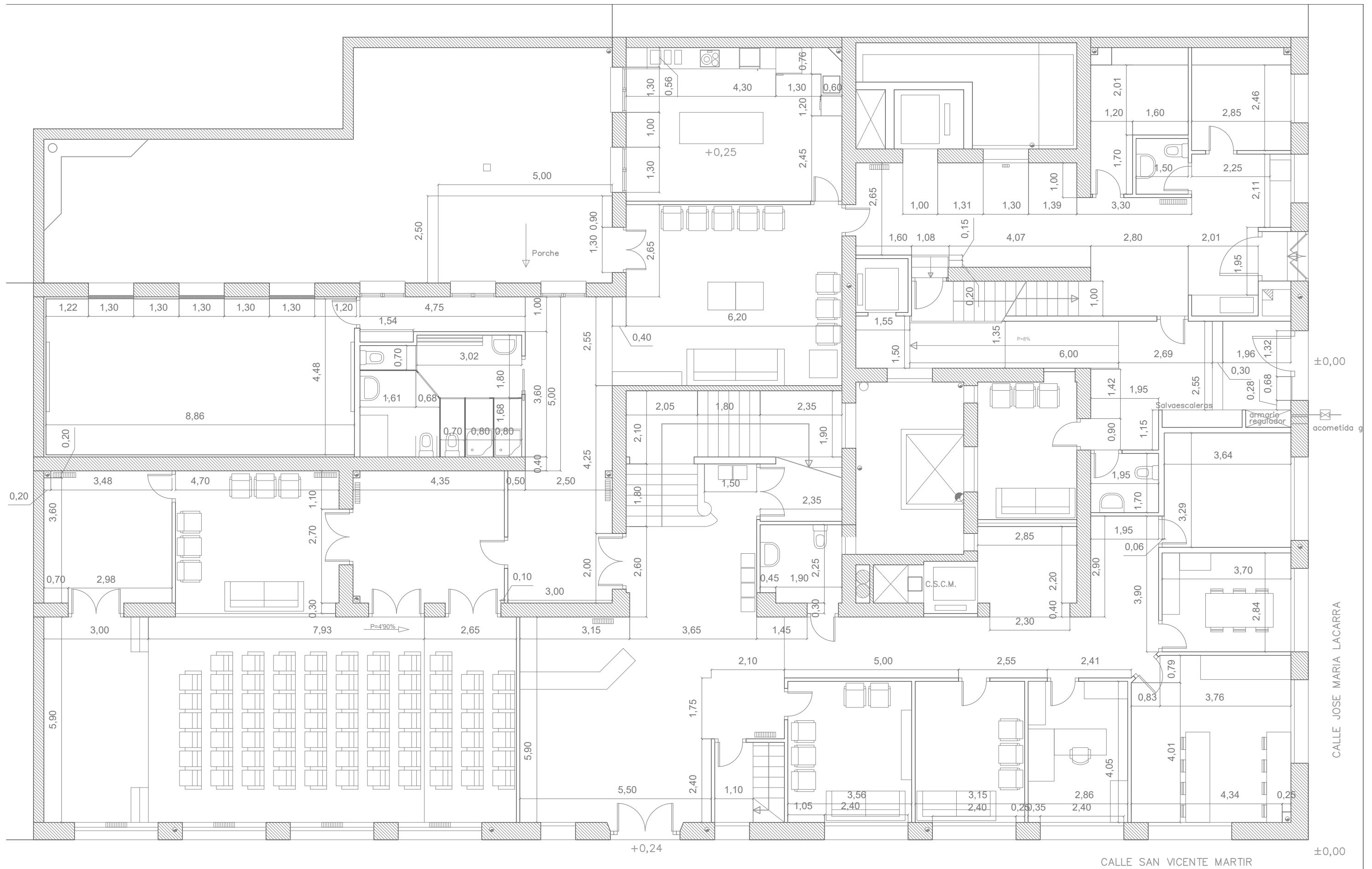
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P5_SUPERFICIES Estado reformado de planta quinta	Escala 1/100	Nº plano 071
	TRIBUNAL 2								



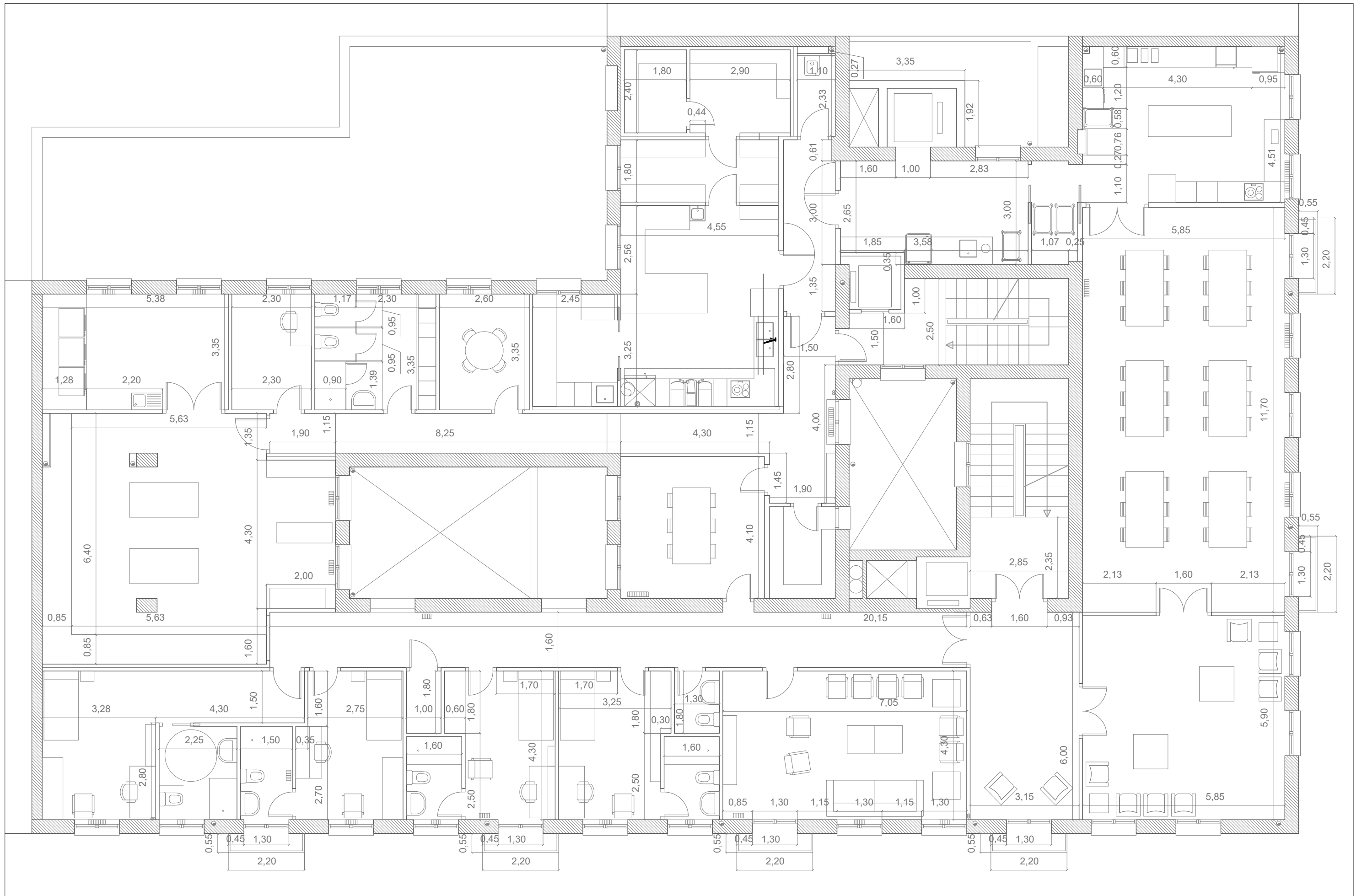
	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_P6_SUPERFICIES Estado reformado de planta sexta	1/100	072





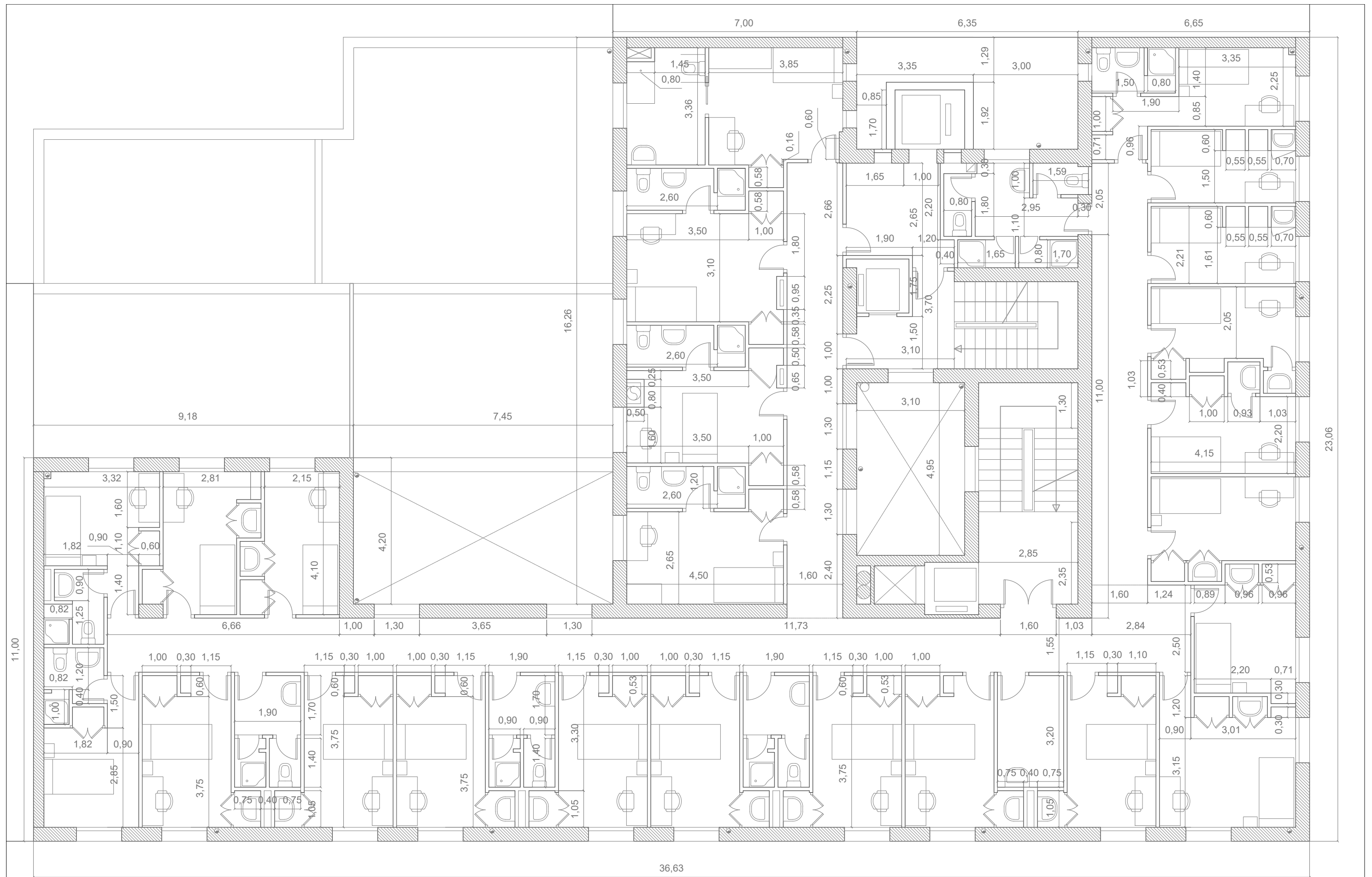
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P6_SUPERFICIES Estado reformado de planta sexta	Escala 1/100	Nº plano 073
--	---	--	---	--	----------------------------	---------------------------------	--	---	------------------------	------------------------

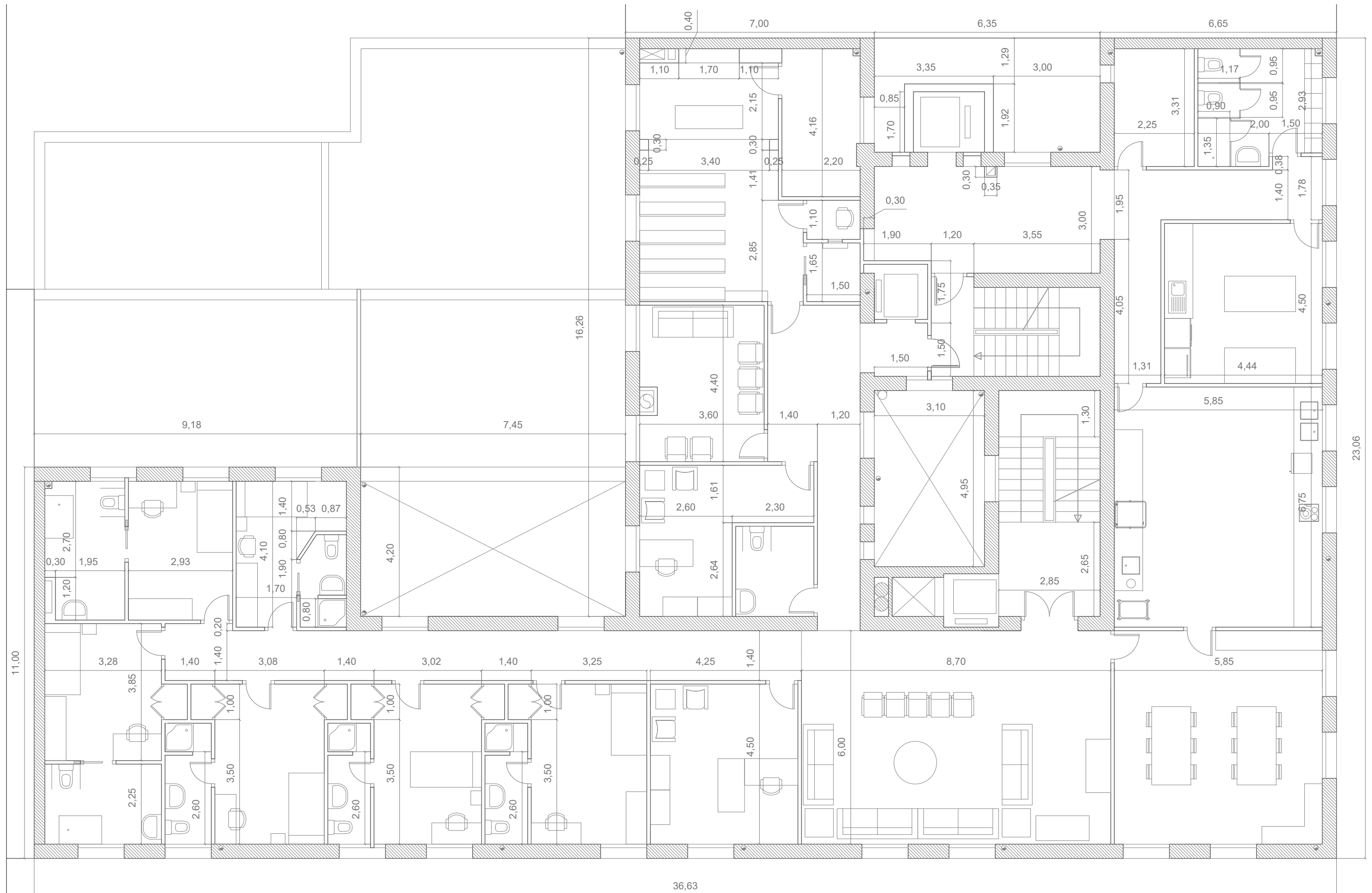


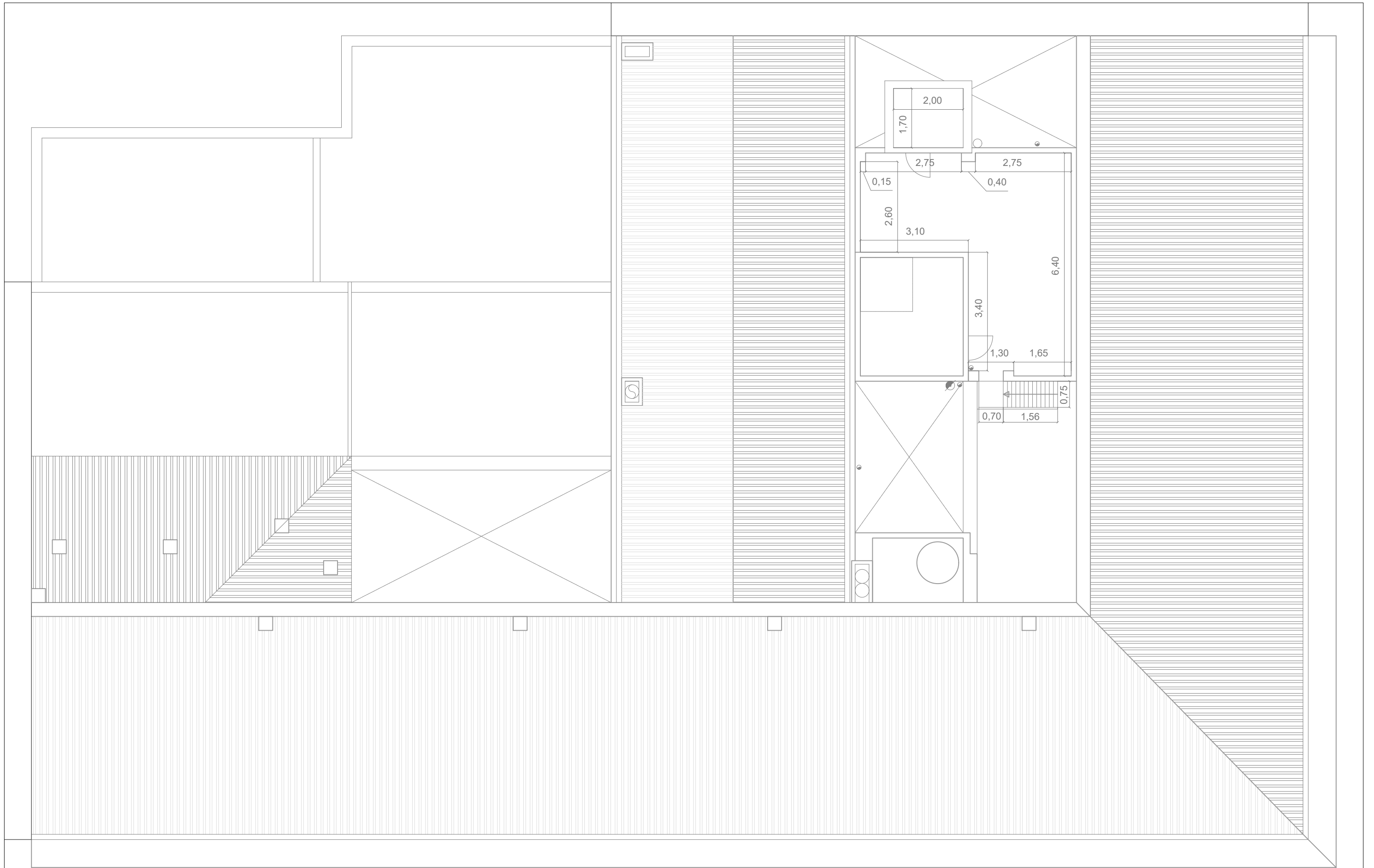
	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_PB_COTAS Planta baja acotada	1/100	075



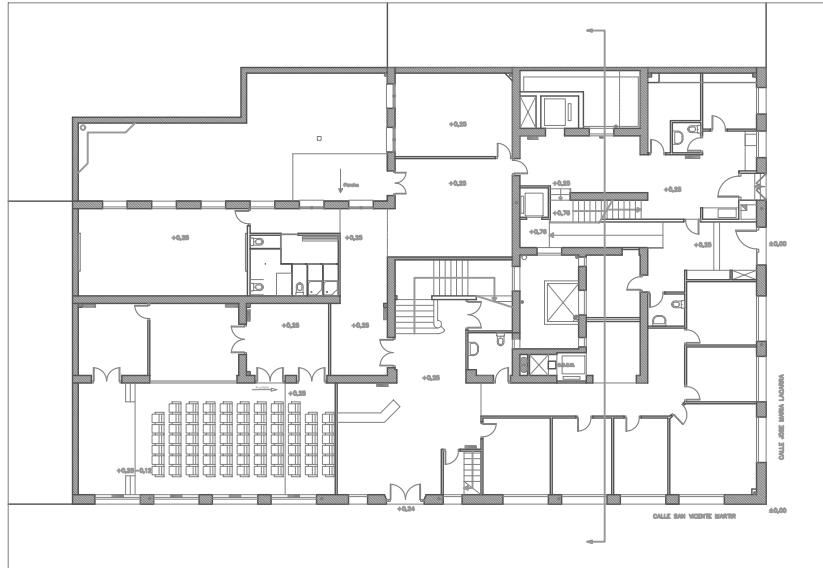
 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	<p>TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA</p> <p>TRIBUNAL 2</p>	<p>Nombre del alumno/a</p> <p>Gabriel María Beltran Martorell</p>	<p>Firma</p> 	<p>Fecha</p> <p>22/02/2023</p>	<p>Nº proyecto</p> <p>422.23.54</p>	<p>Título del proyecto</p> <p>Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza</p>	<p>Denominación del plano</p> <p>ER_P2_COTAS Planta segunda acotada</p>	<p>Escala</p> <p>1/100</p>	<p>Nº plano</p> <p>077</p>
---	--	--	--	---------------------------------------	--	---	--	-----------------------------------	-----------------------------------



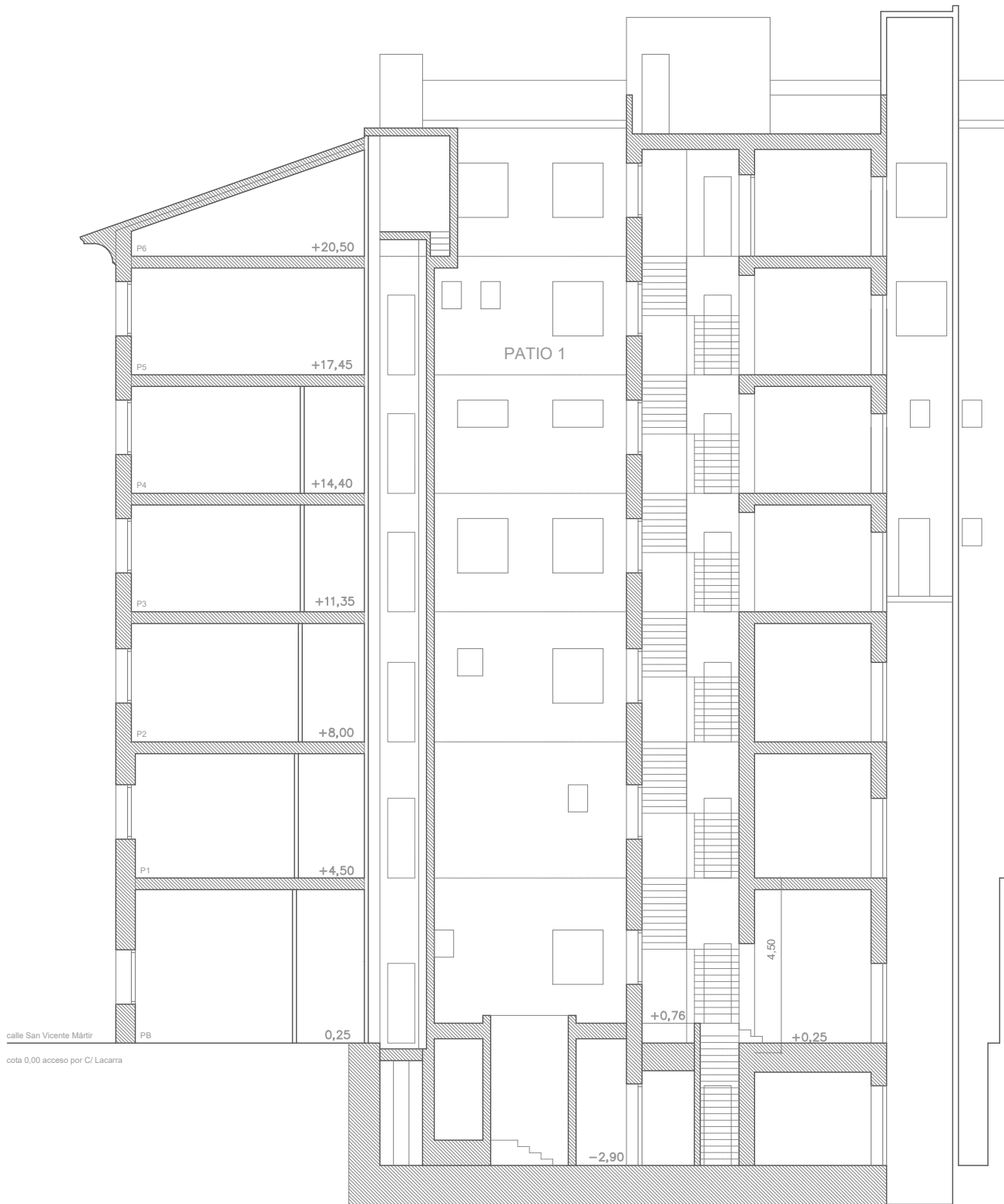




	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano EC_PC_COTAS Planta de cubierta acotada	Escala 1/100	Nº plano 082
--	---	--	---	-----------	----------------------------	---------------------------------	--	---	------------------------	------------------------

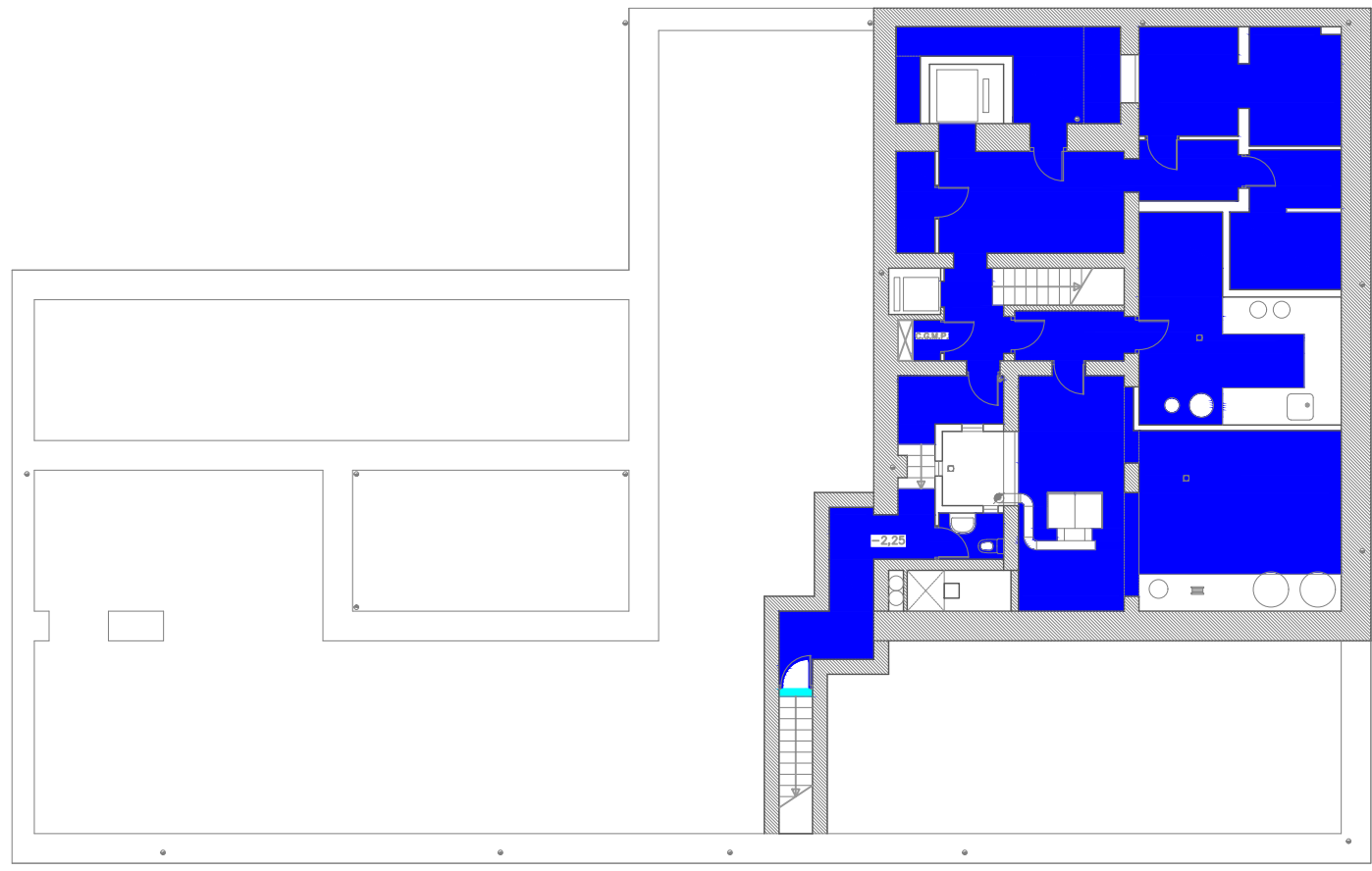


ER_PB
e= 1:400



calle San Vicente Mártir
cota 0,00 acceso por C/ Lacarra

- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor



EA_PS_DU



ER_PS_DU

- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor



EA_PB_DU



ER_PB_DU

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano	
	Centro adscrito	ARQUITECTURA TÉCNICA	Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	Gabriel María Beltran Martorell	22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	PB_VDU	Variación de distribución de usos	1/200

- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor



EA_P1_DU



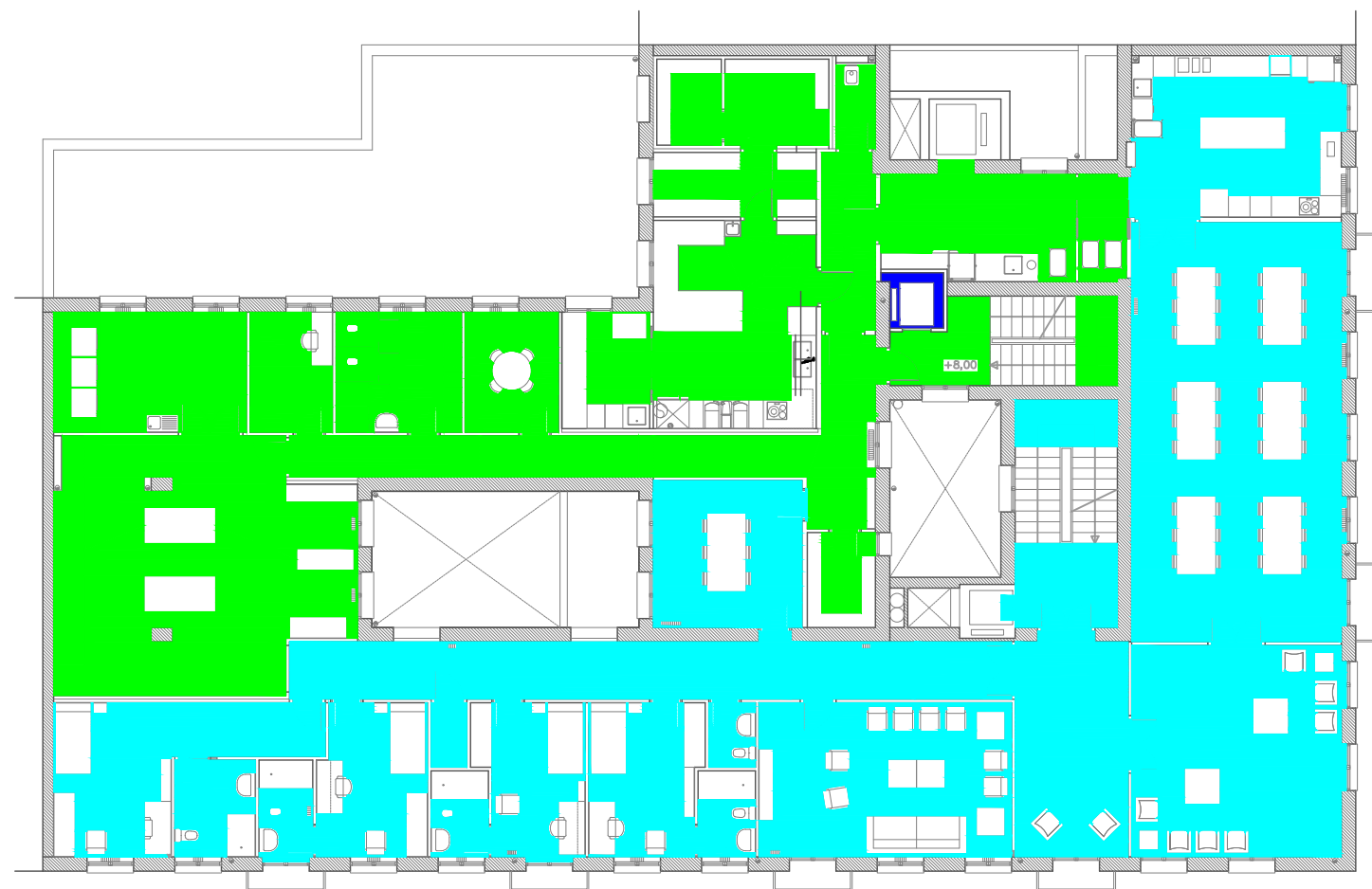
ER_P1_DU

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	P1_VDU Variación de distribución de usos	1/200	086

- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor



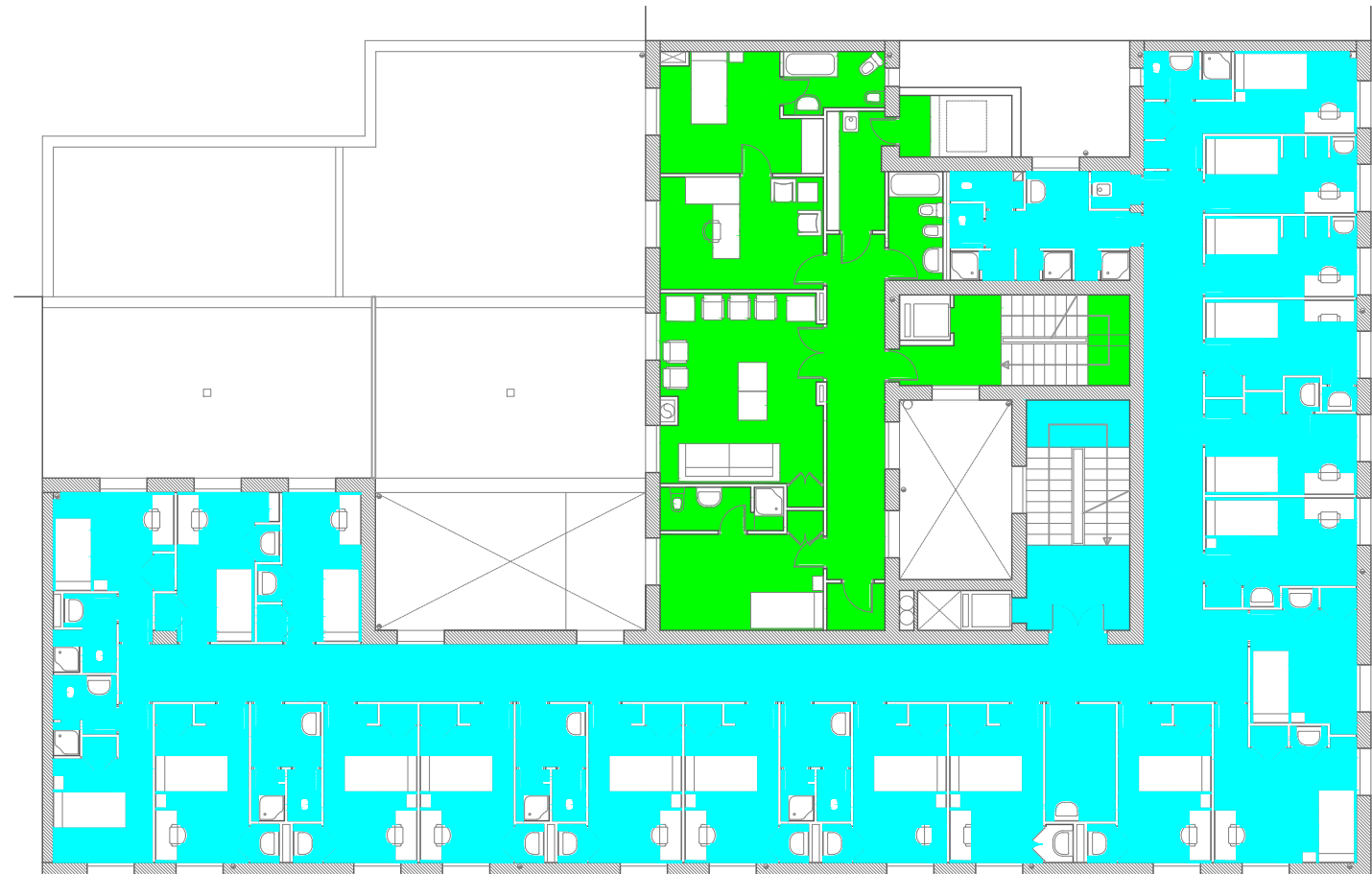
EA_P2_DU



ER_P2_DU

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	P2_VDU Variación de distribución de usos	1/200	087

- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor

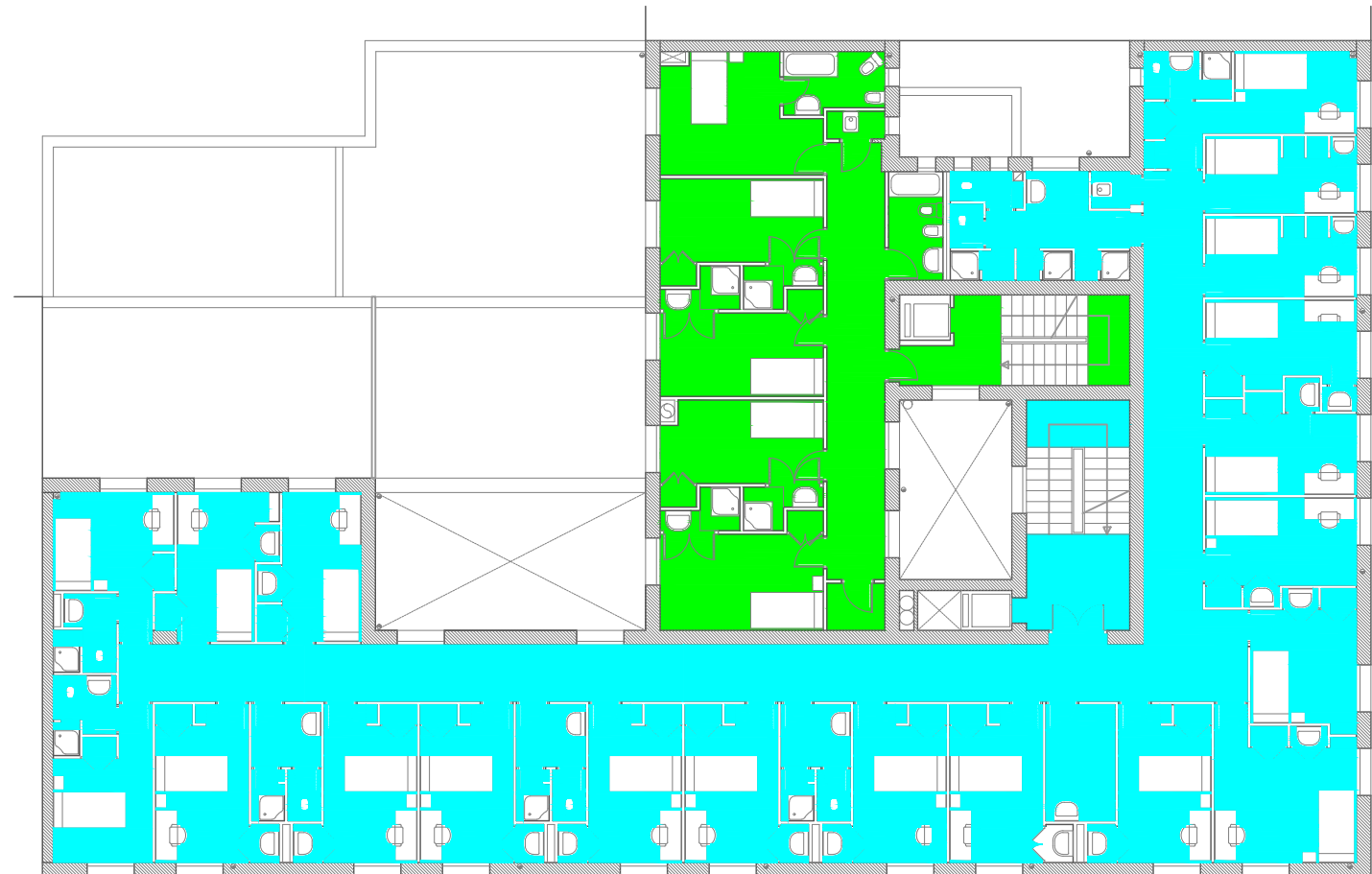


EA_P3_DU

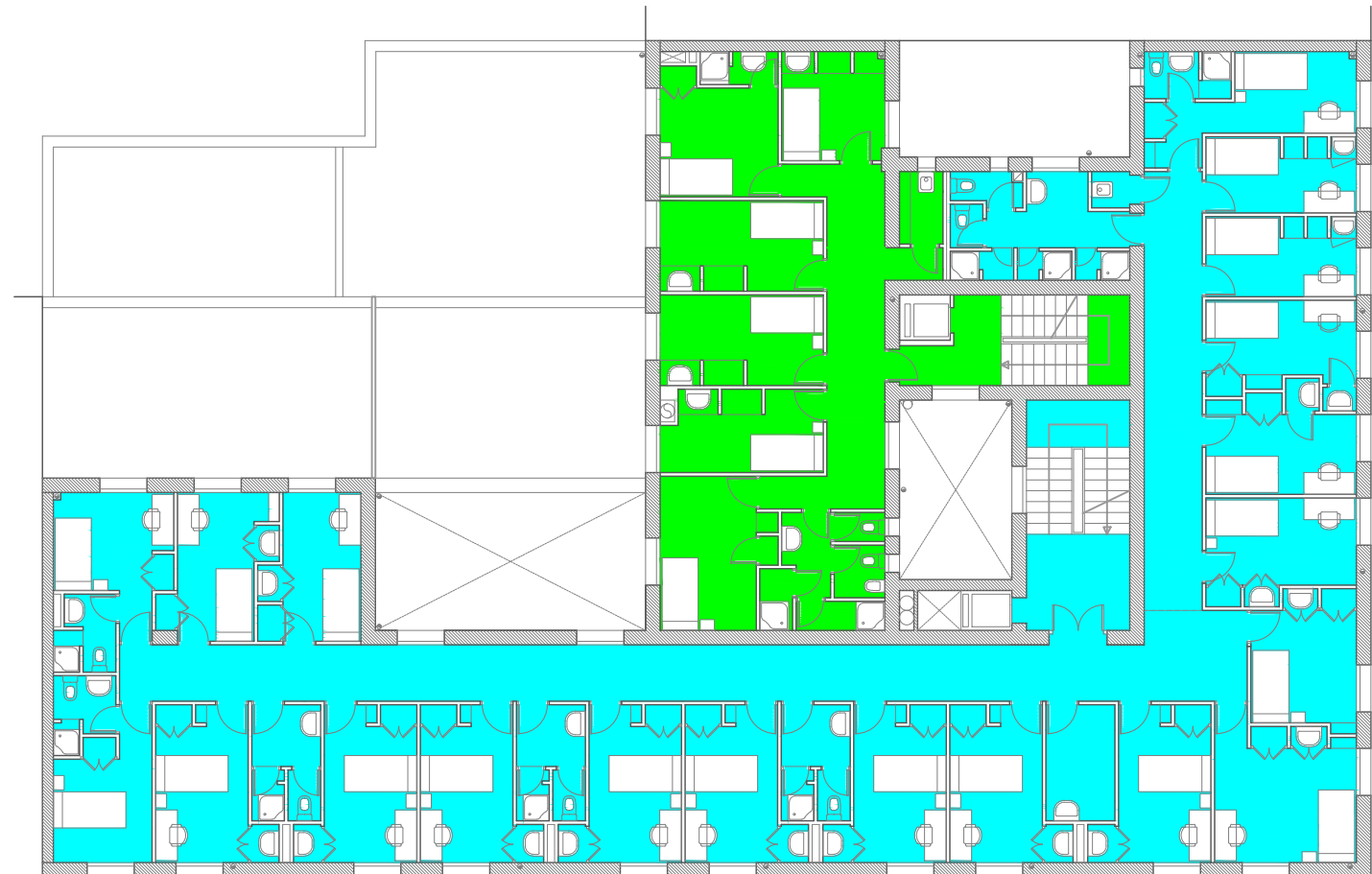


ER_P3_DU

- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor



- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor



EA_P5_DU



ER_P5_DU

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	P5_VDU Variación de distribución de usos	1/200	090

- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor



EA_P6_DU



ER_P6_DU

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	P6_VDU Variación de distribución de usos	1/200	091

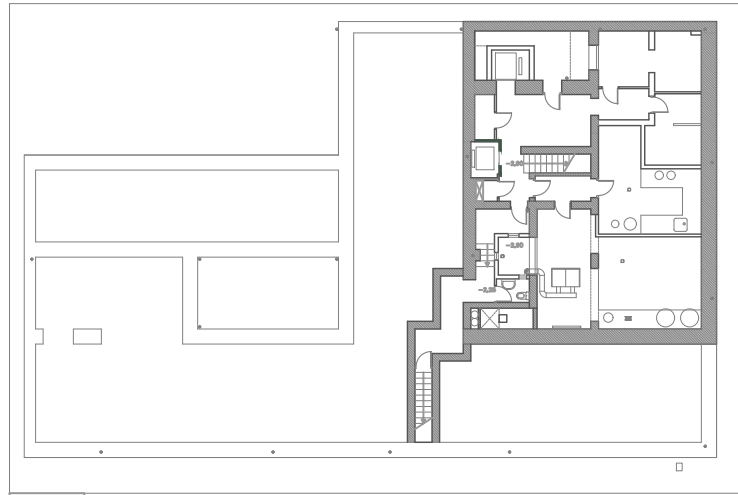
- Zona de trabajadores
- Zona residencia
- Zona de Colegio Mayor



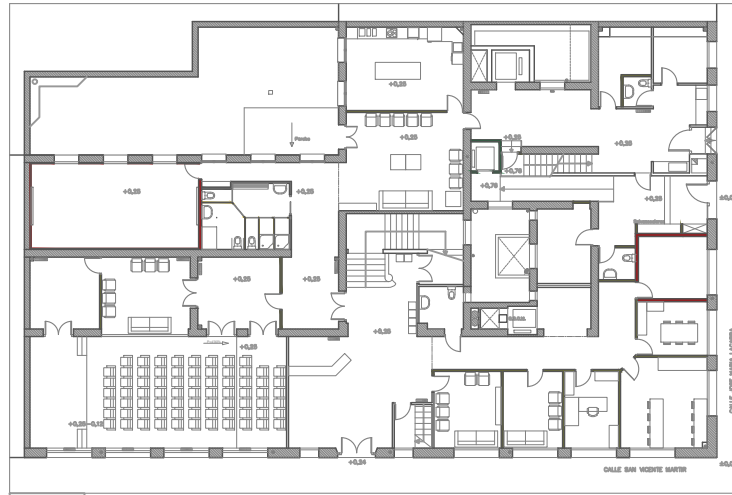
EA_P6_DU



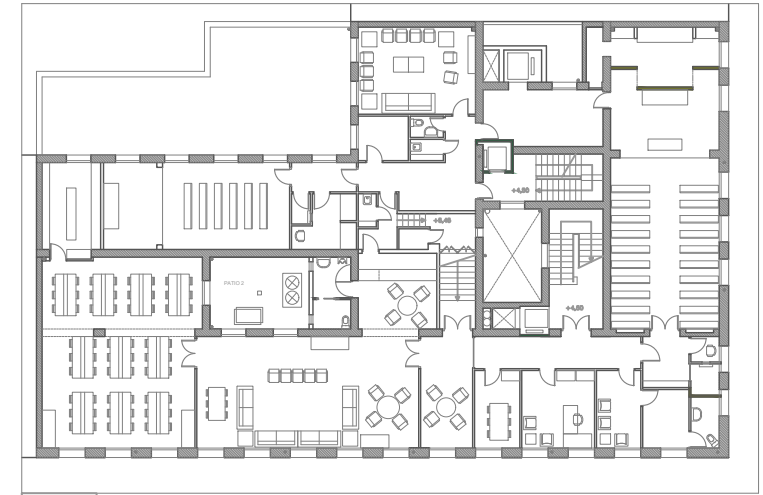
ER_P6_DU



ER_PS



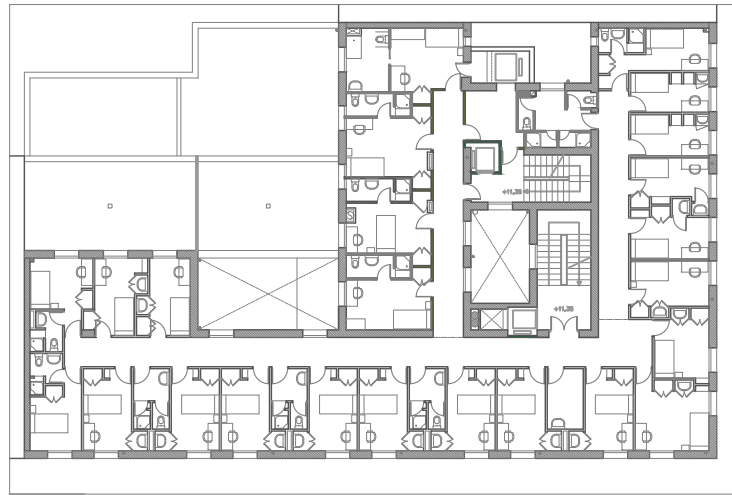
ER_PB



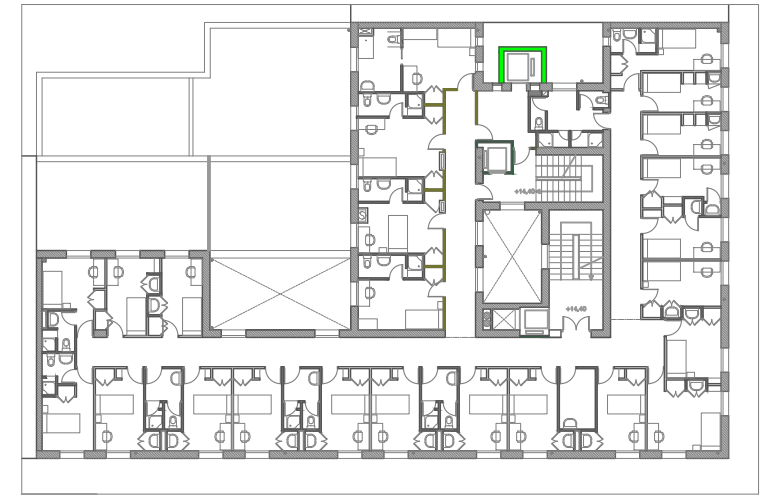
ER_P1



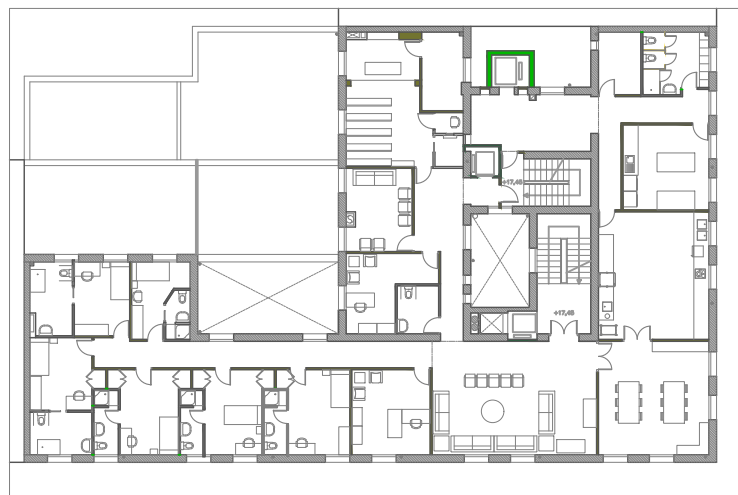
ER_P2



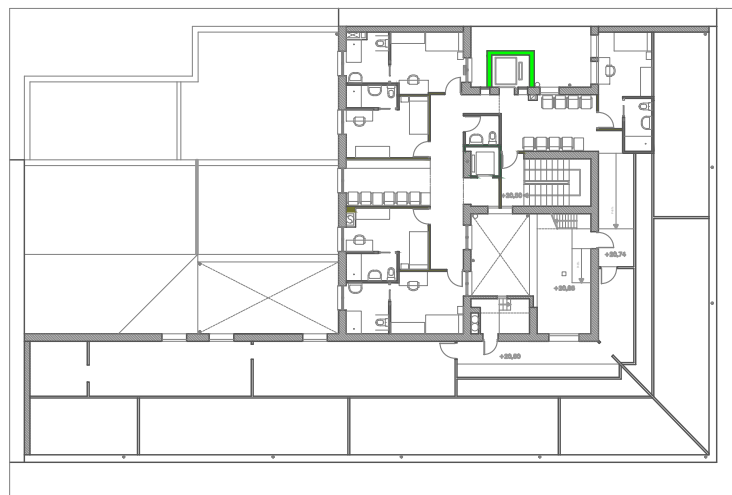
ER_P3



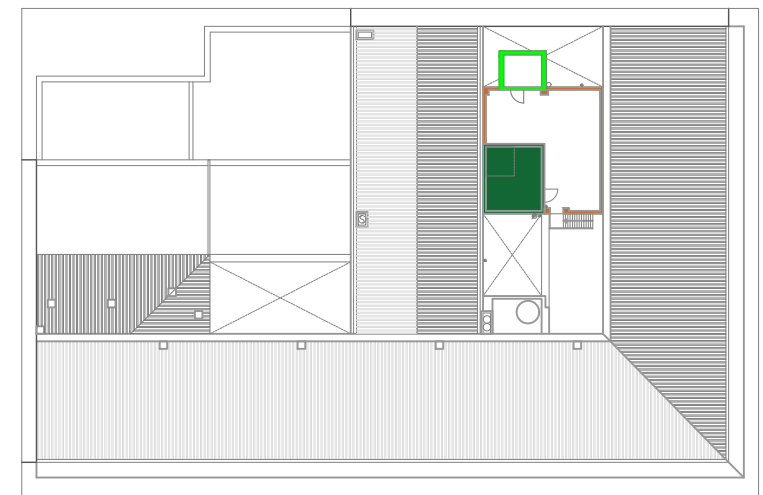
ER_P4



ER_P5



ER_P6



ER_P7



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA

TRIBUNAL 2

Nombre del alumno/a
**Gabriel María
Beltran Martorell**

Firma

Fecha

22/02/2023

Nº proyecto

422.23.54

Título del proyecto

**Proyecto básico de reforma parcial
de CMU Miraflores de Zaragoza**

Denominación del plano

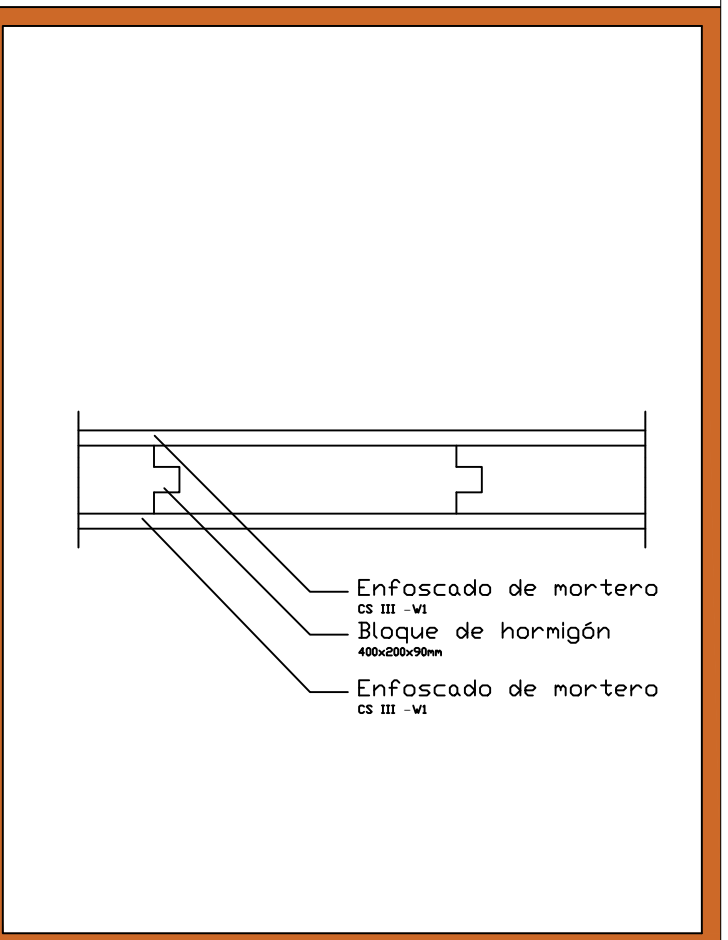
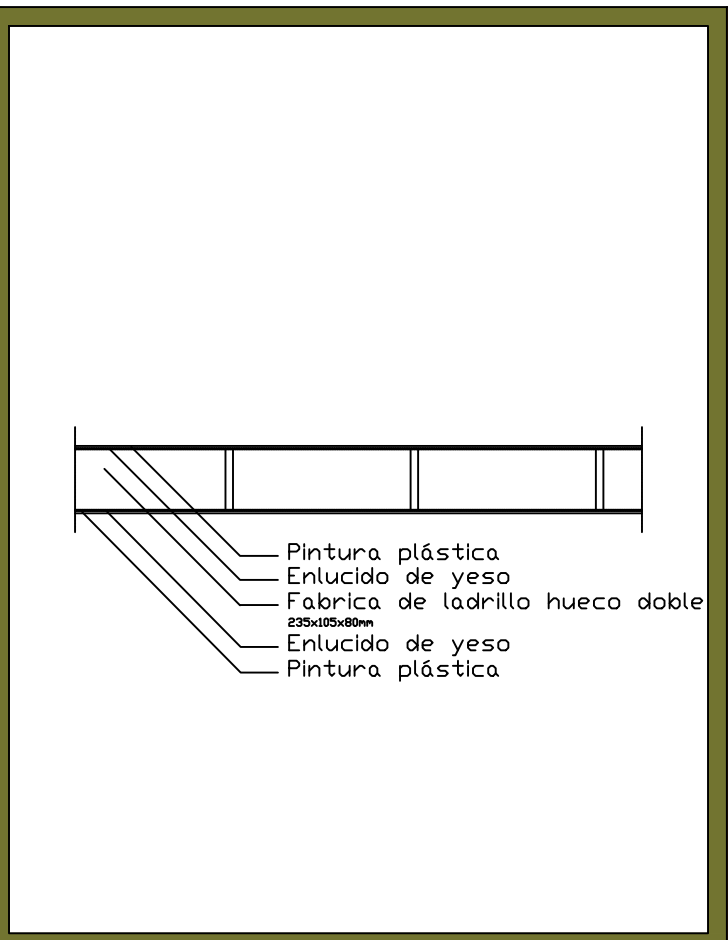
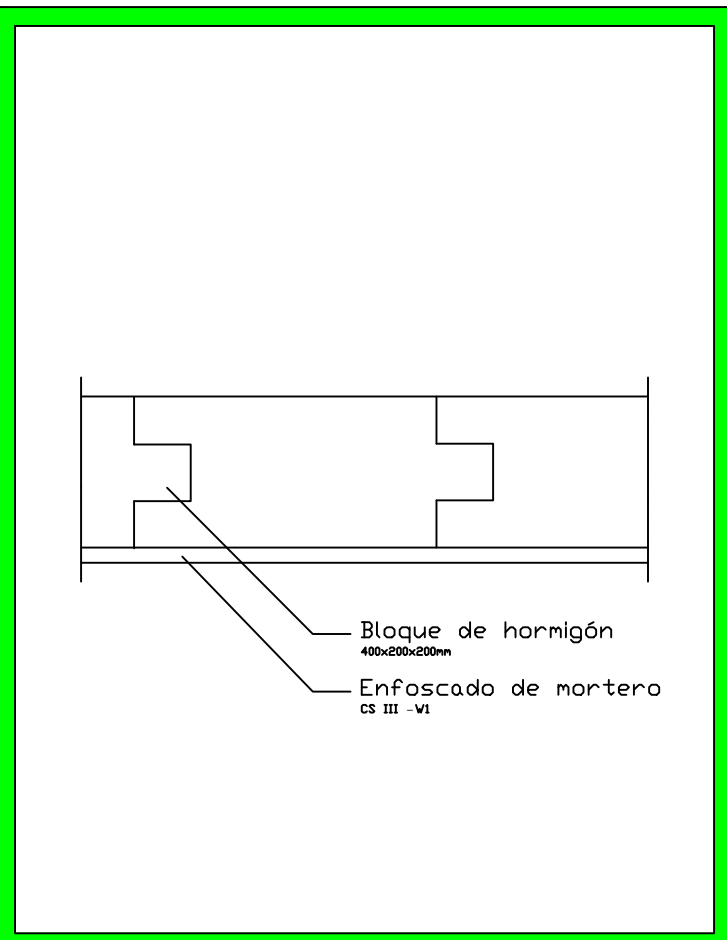
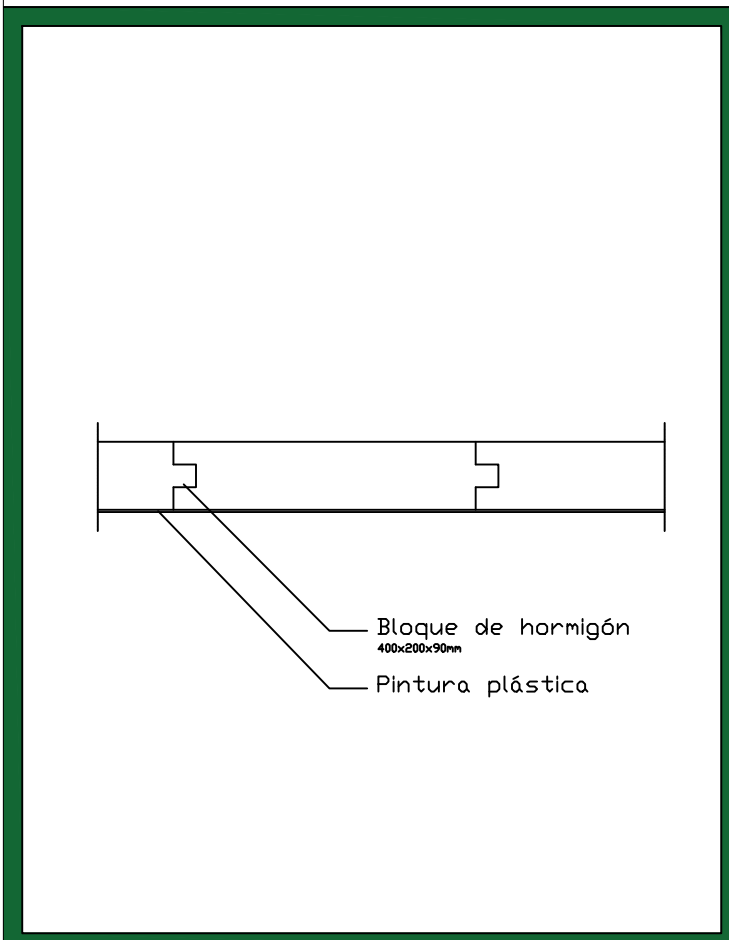
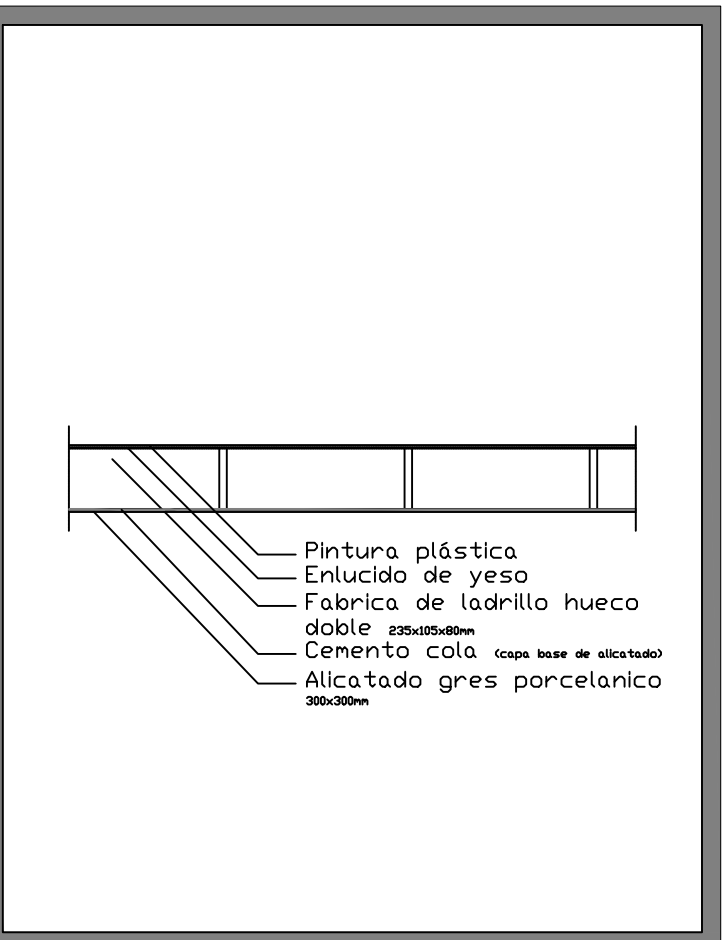
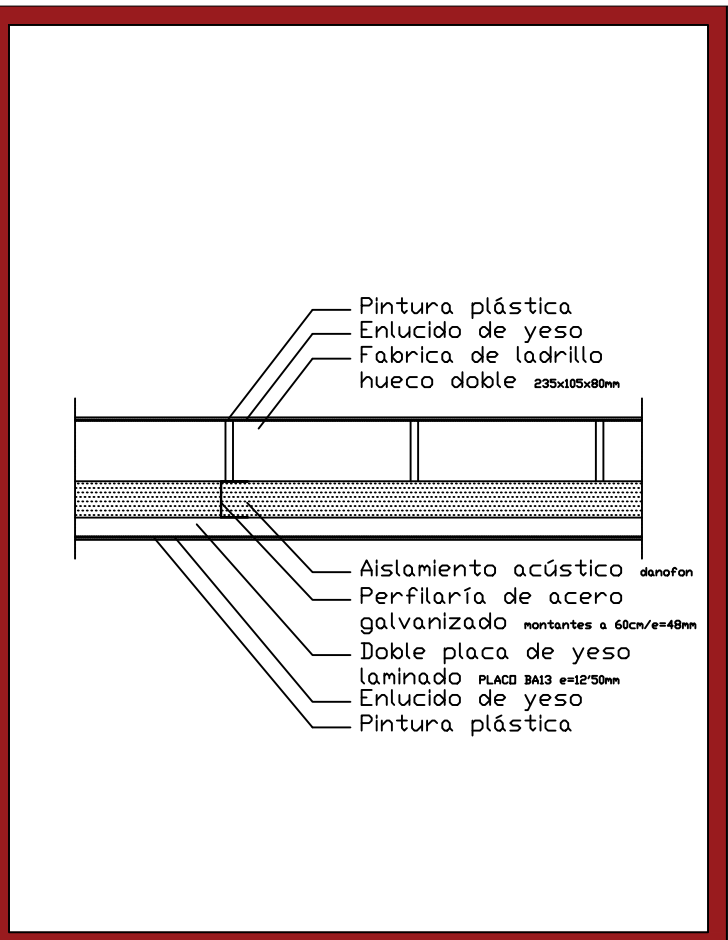
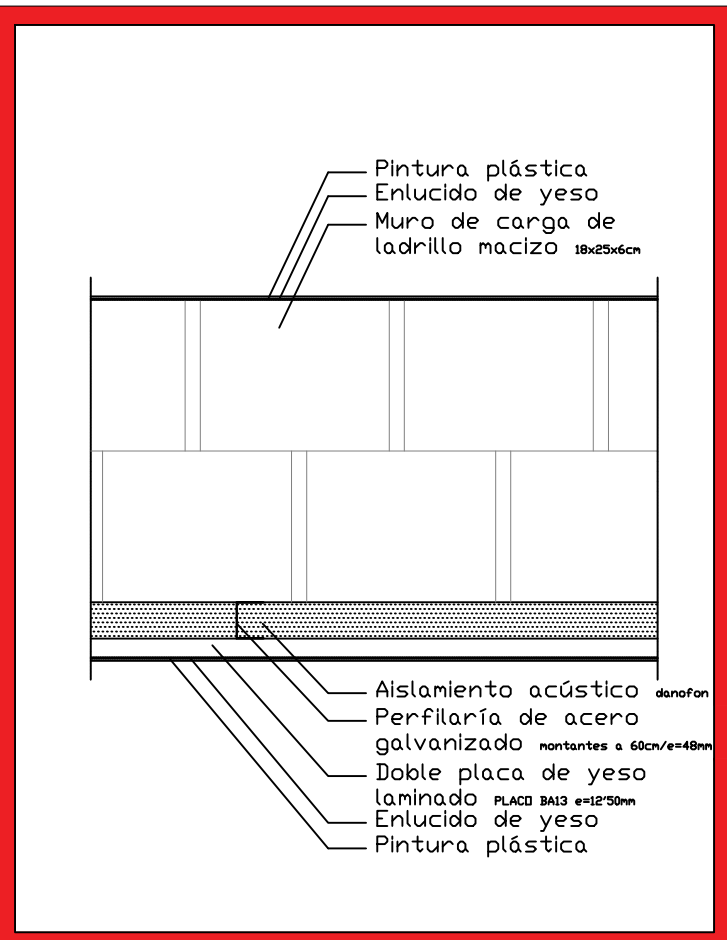
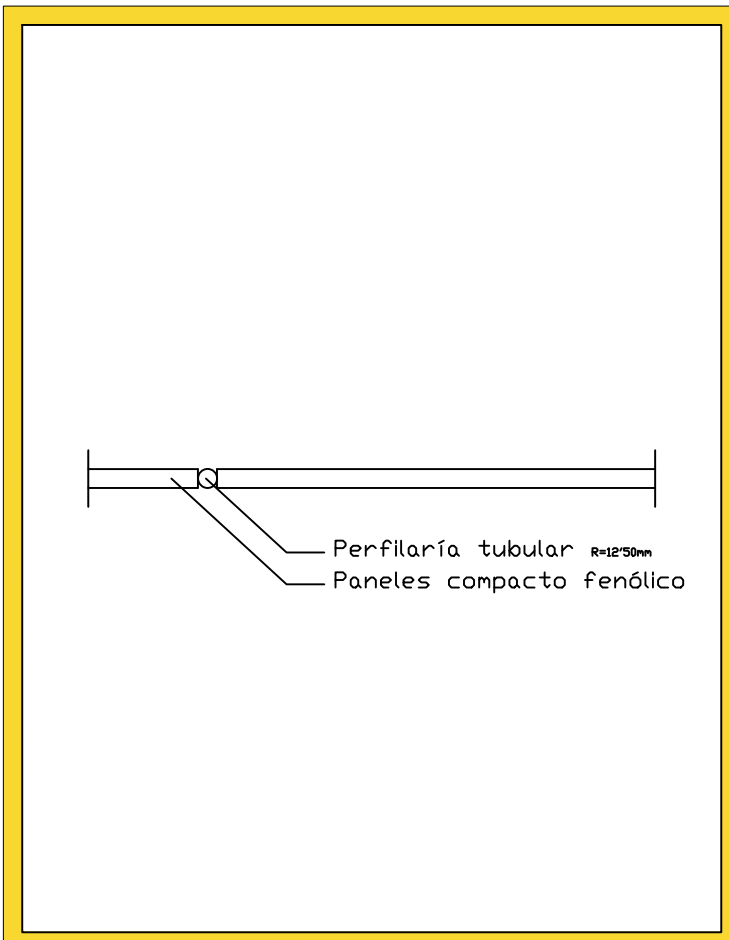
**ER_T
Tabiquería**

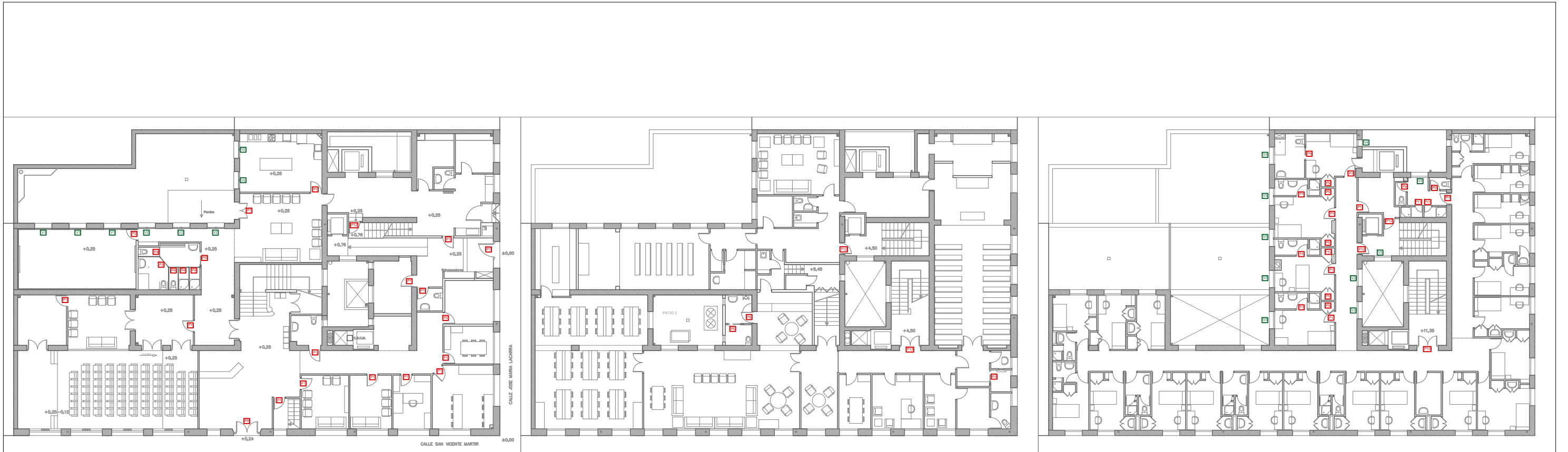
Escala

1/400

Nº plano

093

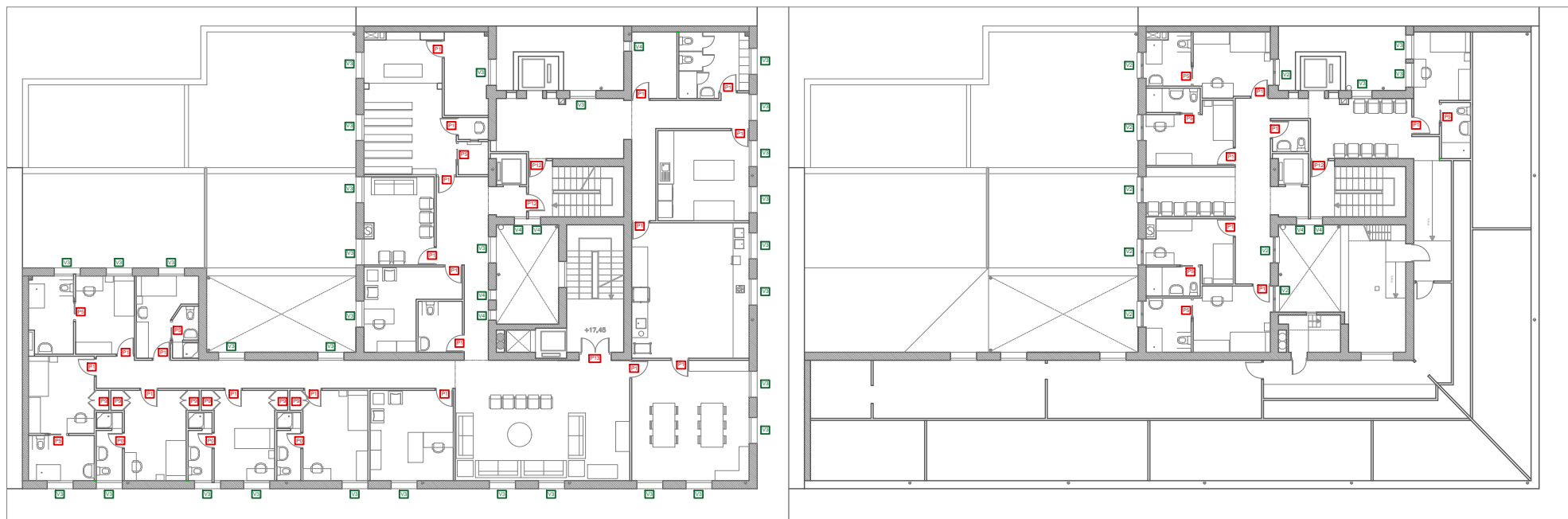




ER_PB



ER_P1

ER_P3y4



ER_P5

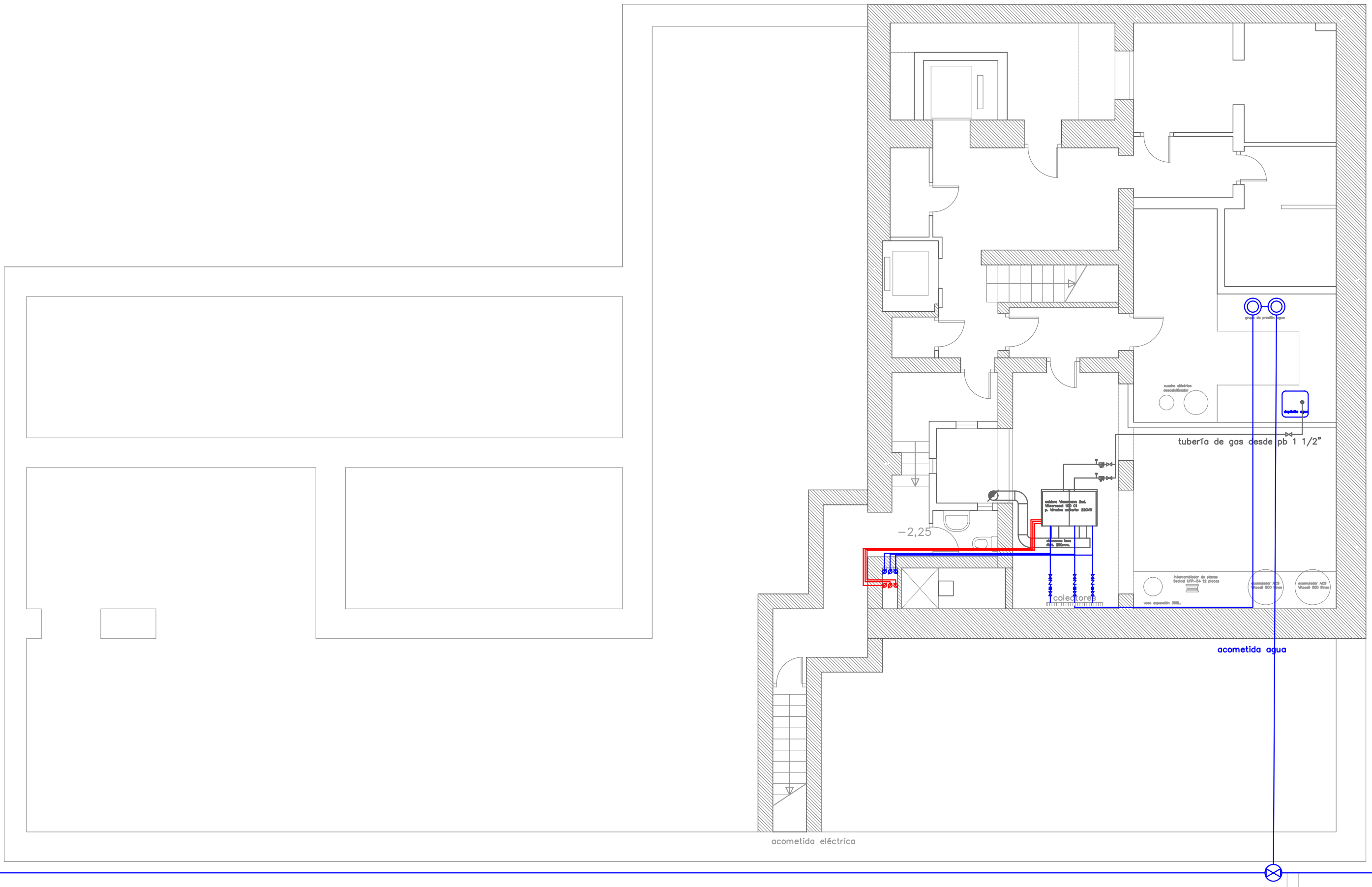
ER_P6

 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_C Carpintería	Escala 1/300	Nº plano 095
	TRIBUNAL 2								

P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Puerta 80x210	Puerta 90x210	Puerta 88x204	Puerta 90x180	Puerta 80x180	Puerta 96x209	Puerta 90x210	Puerta 130x217	Puerta 180x217	Puerta 100x180	Puerta 80x180
Oscilante	Oscilante	Oscilante	Oscilante	Oscilante	Oscilante	Pivotante	Oscilante de 2 hojas	Oscilante de 2 hojas	Oscilante de 2 hojas	Oscilante
Madera de castaño	Madera de castaño	Chapa metálica pulida	Compacto fenólico	Compacto fenólico	Madera de castaño	Madera de castaño	Madera de castaño	Madera de castaño	Madera de castaño	Madera de castaño
Sin acristalado	Sin acristalado	Insonorizada	Sin acristalado	Sin acristalado	Sin acristalado	Sin acristalado	Plafones de doble vidrio	Plafones de doble vidrio	Sin acristalado	Sin acristalado
EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 60-C5	EI ₂ 60-C5	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5

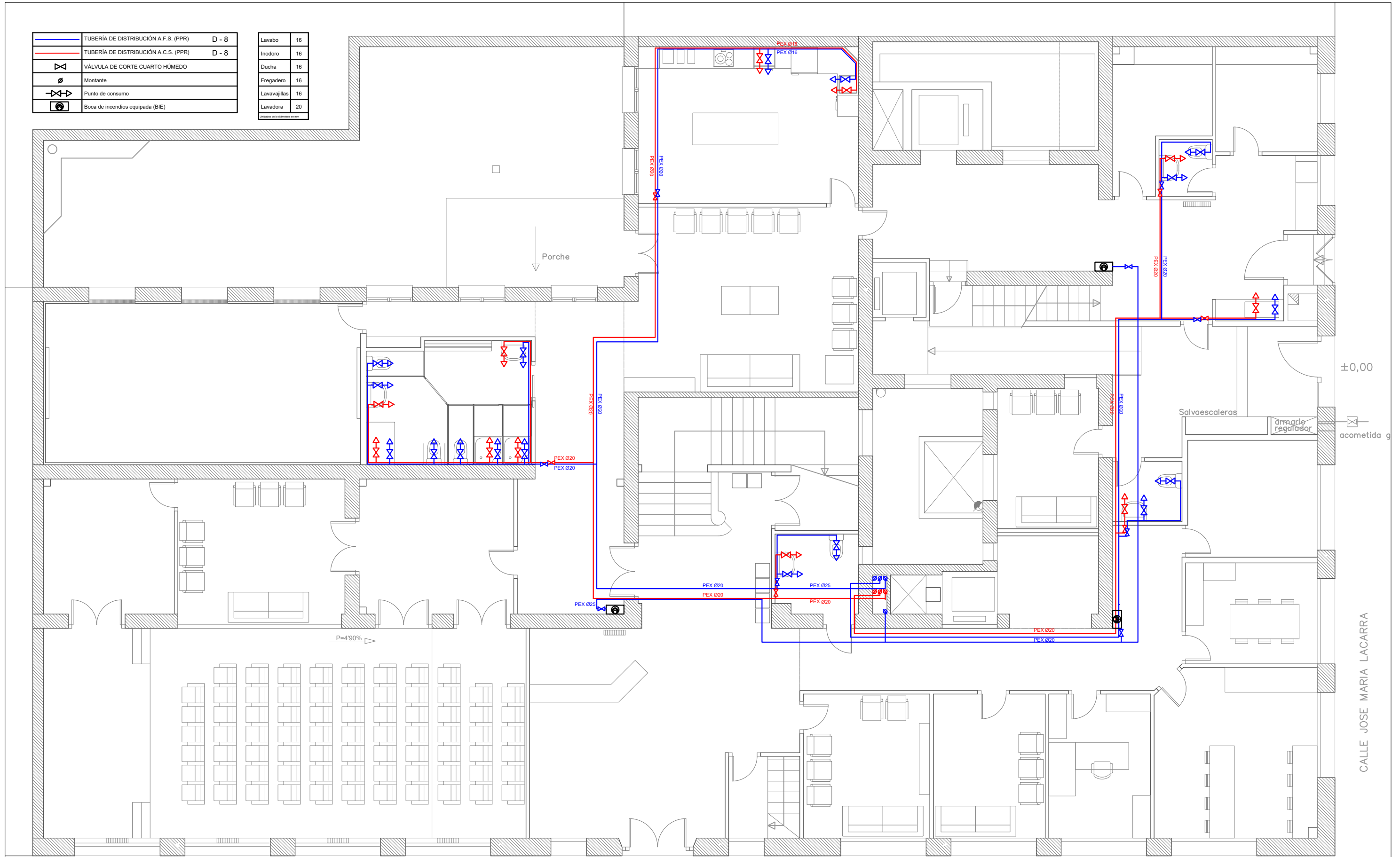
P11	P12	P13
Puerta 80x180	Puerta 100x210	Puerta 160x217
Oscilante	Oscilante	Oscilante
Plástico PVC	Chapa de acero galvanizado	Chapa de acero galvanizado
Sin acristalado	Sin acristalado	Sin acristalado
EI ₂ 30-C5	EI ₂ 60-C5	EI ₂ 60-C5

V1	V2	V3	V4
Ventana 130x220	Ventana 130x140	Ventana 130x140	Ventana 65x140
Ventana fija	Ventana corredera	Ventana oscilante	Ventana oscilante
Vidrio laminado	Doble vidrio	Doble vidrio	Doble vidrio
Marco de aluminio	Marco de aluminio	Marco de aluminio	Marco de aluminio
EI ₂ 45-C5	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 45-C5



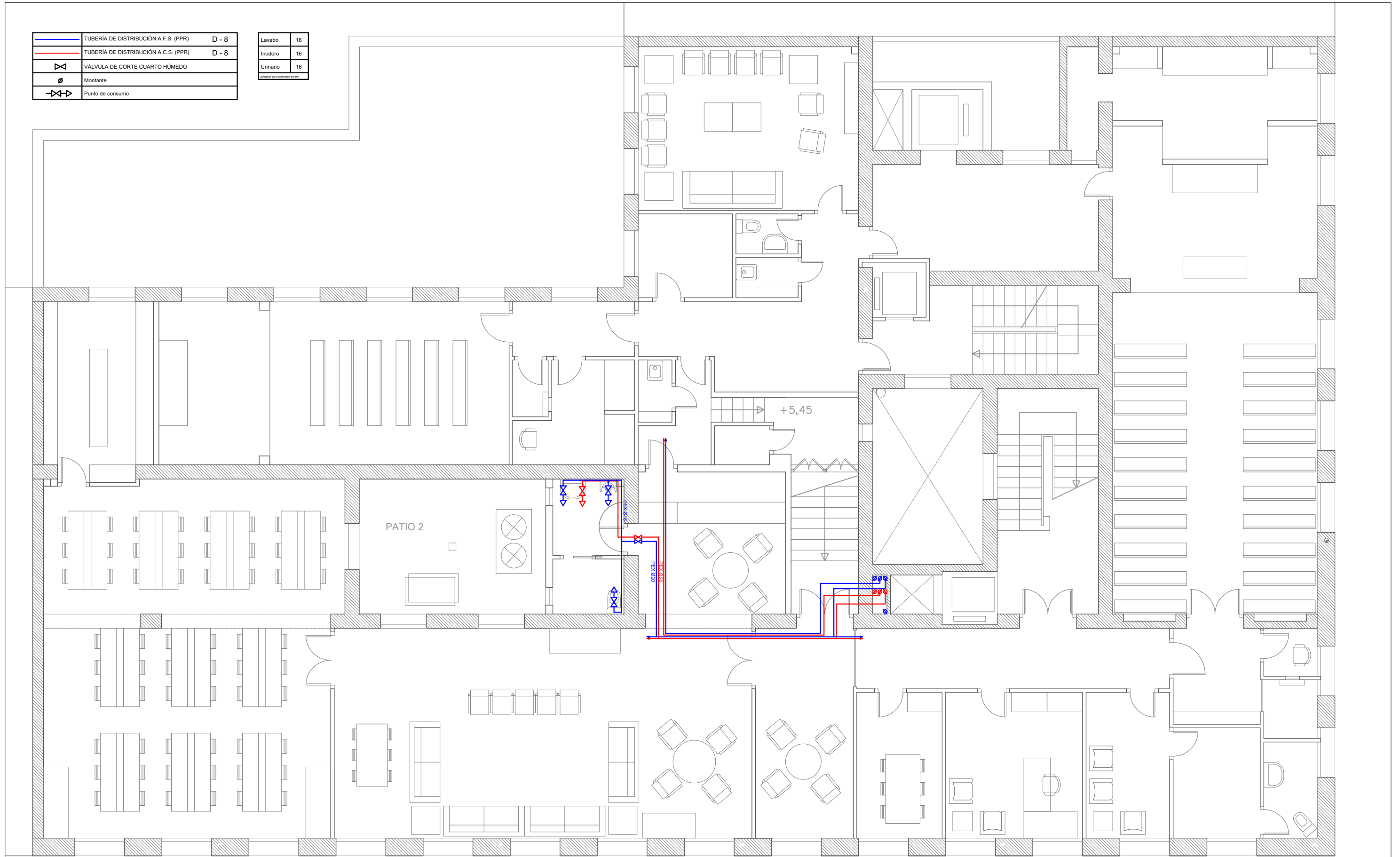
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.F.S. (PPR)	D - 8
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.C.S. (PPR)	D - 8
	VÁLVULA DE CORTE CUARTO HÚMEDO	
	Montante	
	Punto de consumo	
	Boca de incendios equipada (BIE)	

Lavabo	16
Inodoro	16
Ducha	16
Fregadero	16
Lavavajillas	16
Lavadora	20



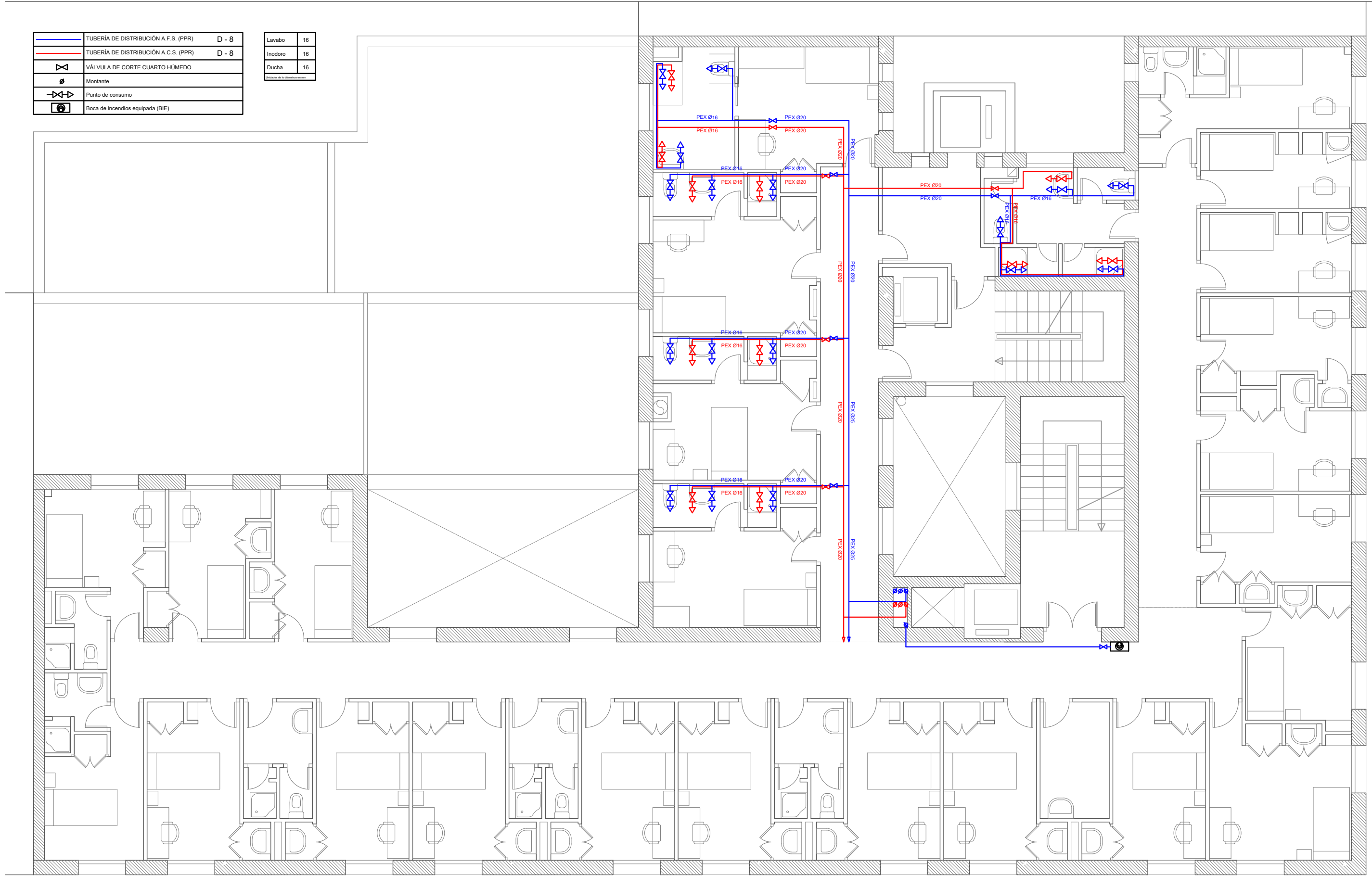
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.F.S. (PPR)	D - 8
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.C.S. (PPR)	D - 8
	VÁLVULA DE CORTE CUARTO HÚMEDO	
	Montante	
	Punto de consumo	

Lavabo	16
Inodoro	16
Urinario	16



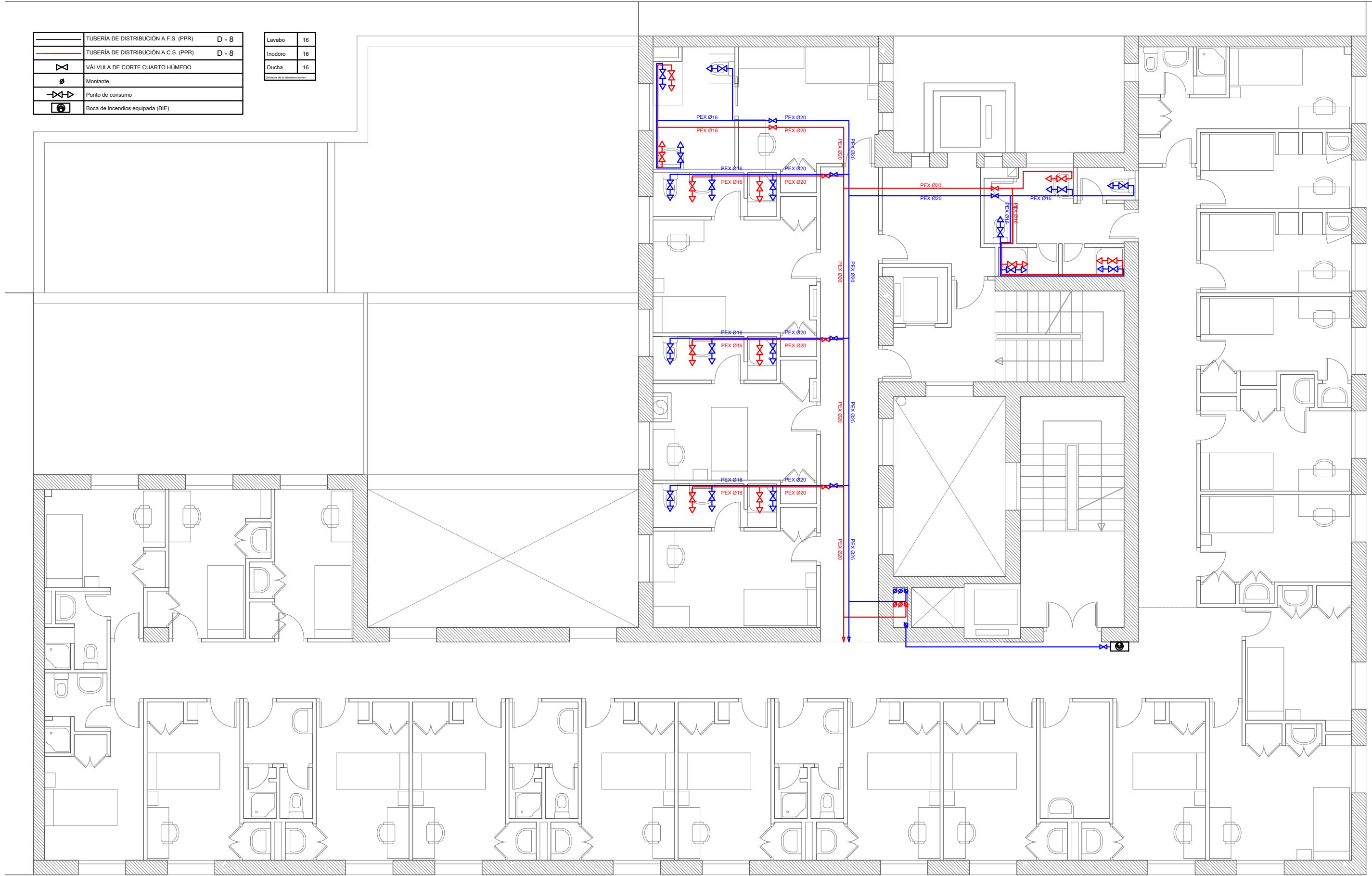
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.F.S. (PPR)	D - 8
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.C.S. (PPR)	D - 8
	VÁLVULA DE CORTE CUARTO HÚMEDO	
	Montante	
	Punto de consumo	
	Boca de incendios equipada (BIE)	

Lavabo	16
Inodoro	16
Ducha	16



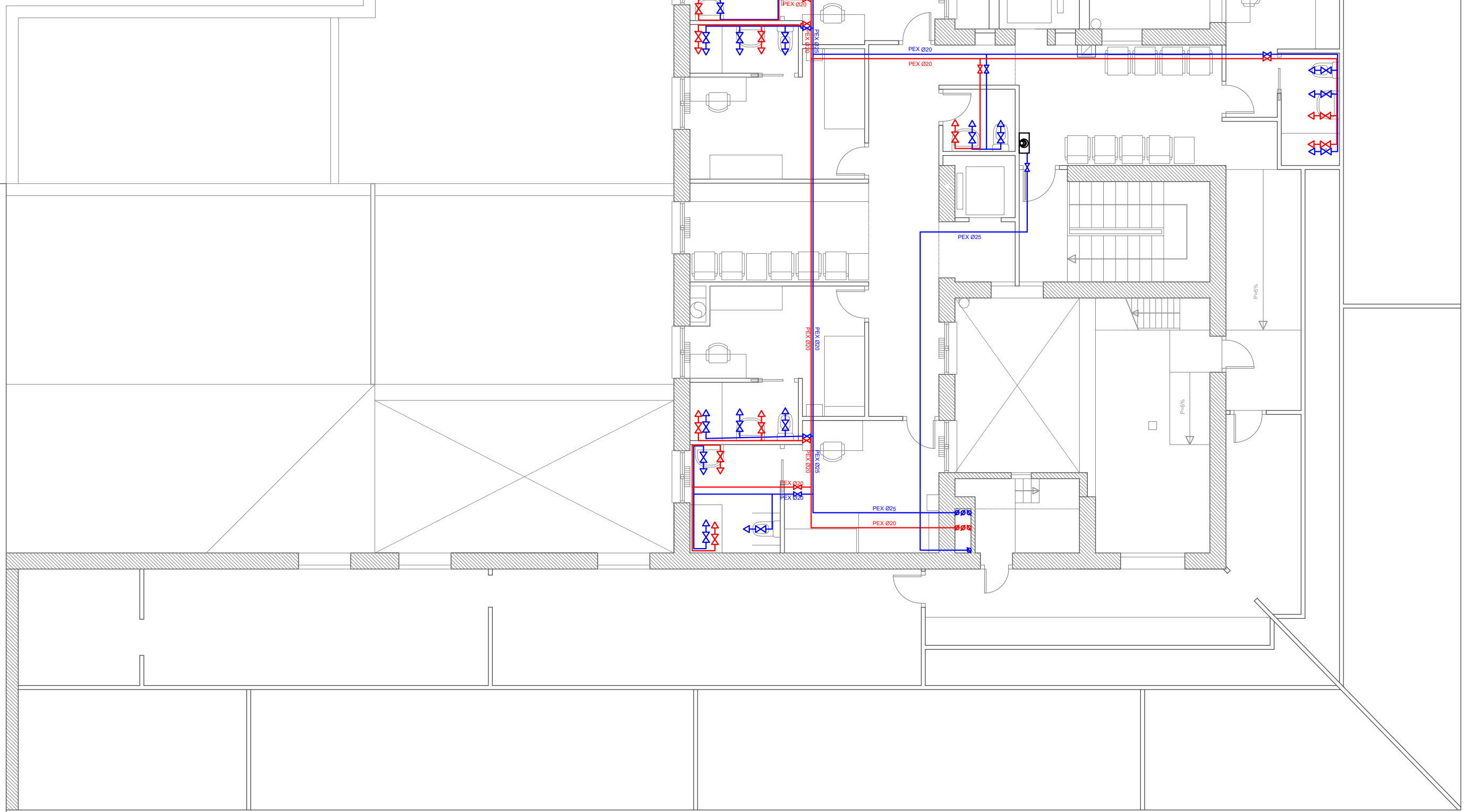
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.F.S. (PPR)	D - 8
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.C.S. (PPR)	D - 8
	VÁLVULA DE CORTE CUARTO HÚMEDO	
	Montante	
	Punto de consumo	
	Boca de incendios equipada (BIE)	

Lavabo	16
Inodoro	16
Ducha	16

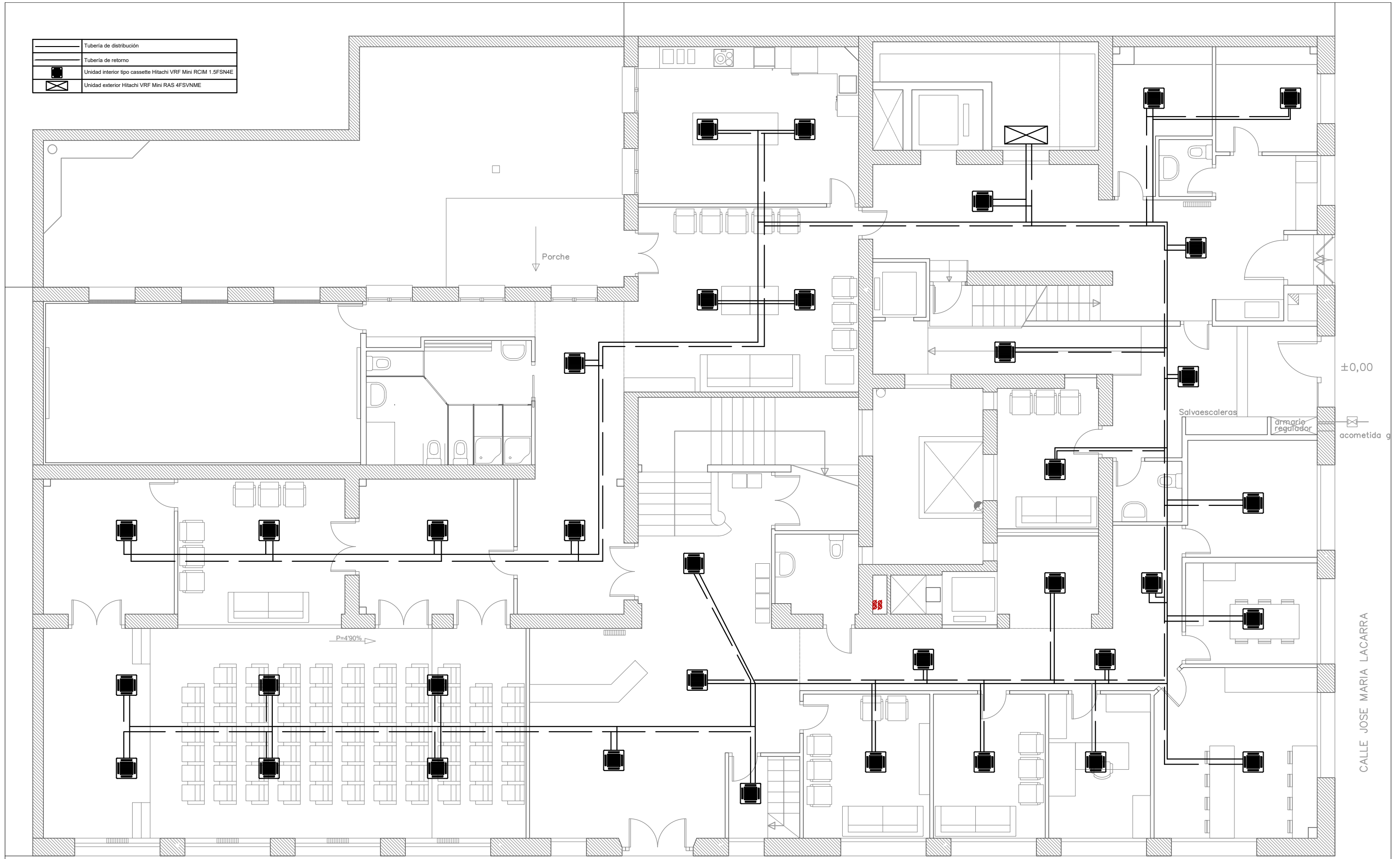


	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.F.S. (PPR)	D - 8
	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN A.C.S. (PPR)	D - 8
	VÁLVULA DE CORTE CUARTO HÚMEDO	
	Montante	
	Punto de consumo	
	Boca de incendios equipada (BIE)	

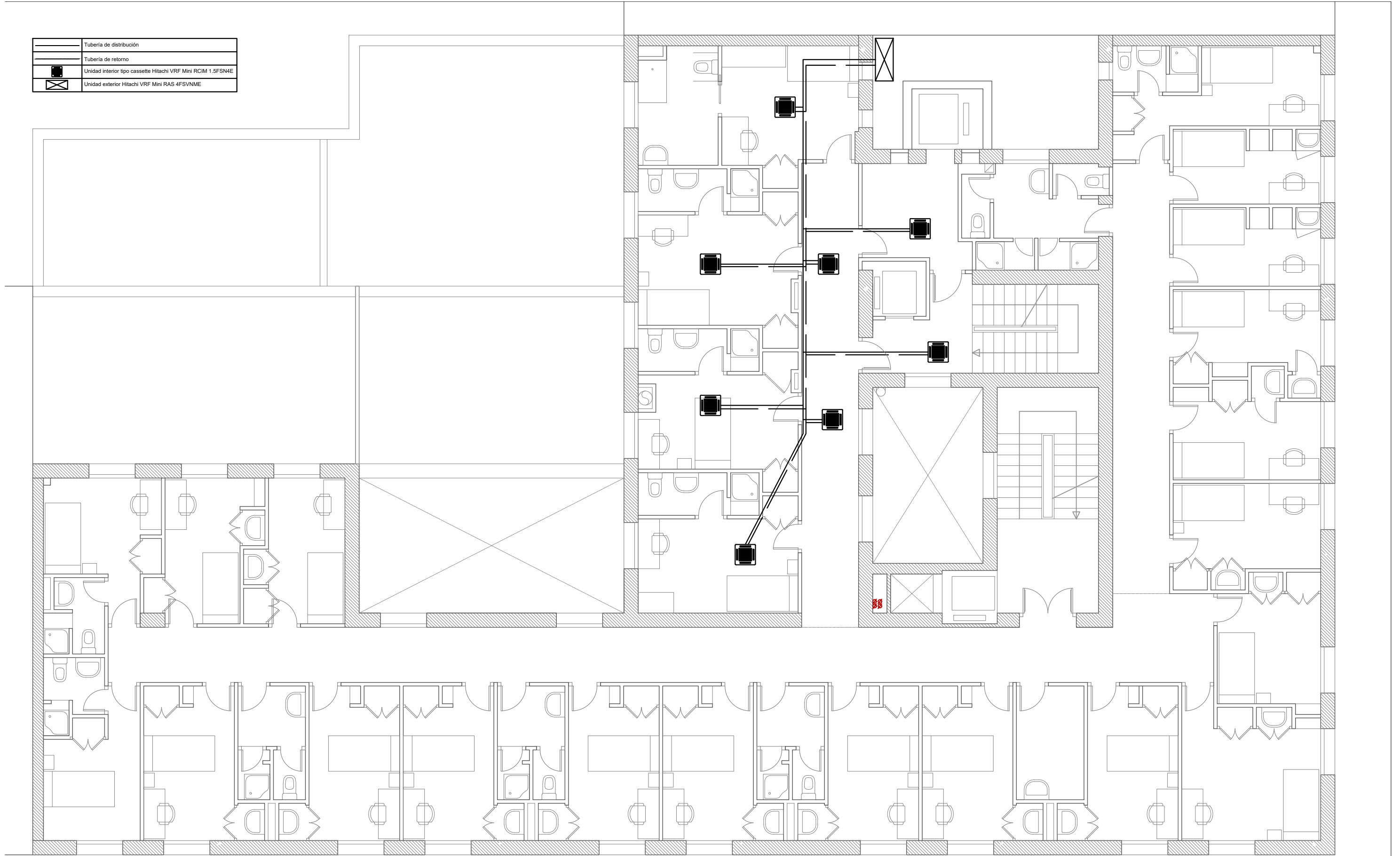
Lavabo	16
Inodoro	16
Ducha	16



	Tubería de distribución
	Tubería de retorno
	Unidad interior tipo cassette Hitachi VRF Mini RCIM 1.5FSN4E
	Unidad exterior Hitachi VRF Mini RAS 4FSVNME

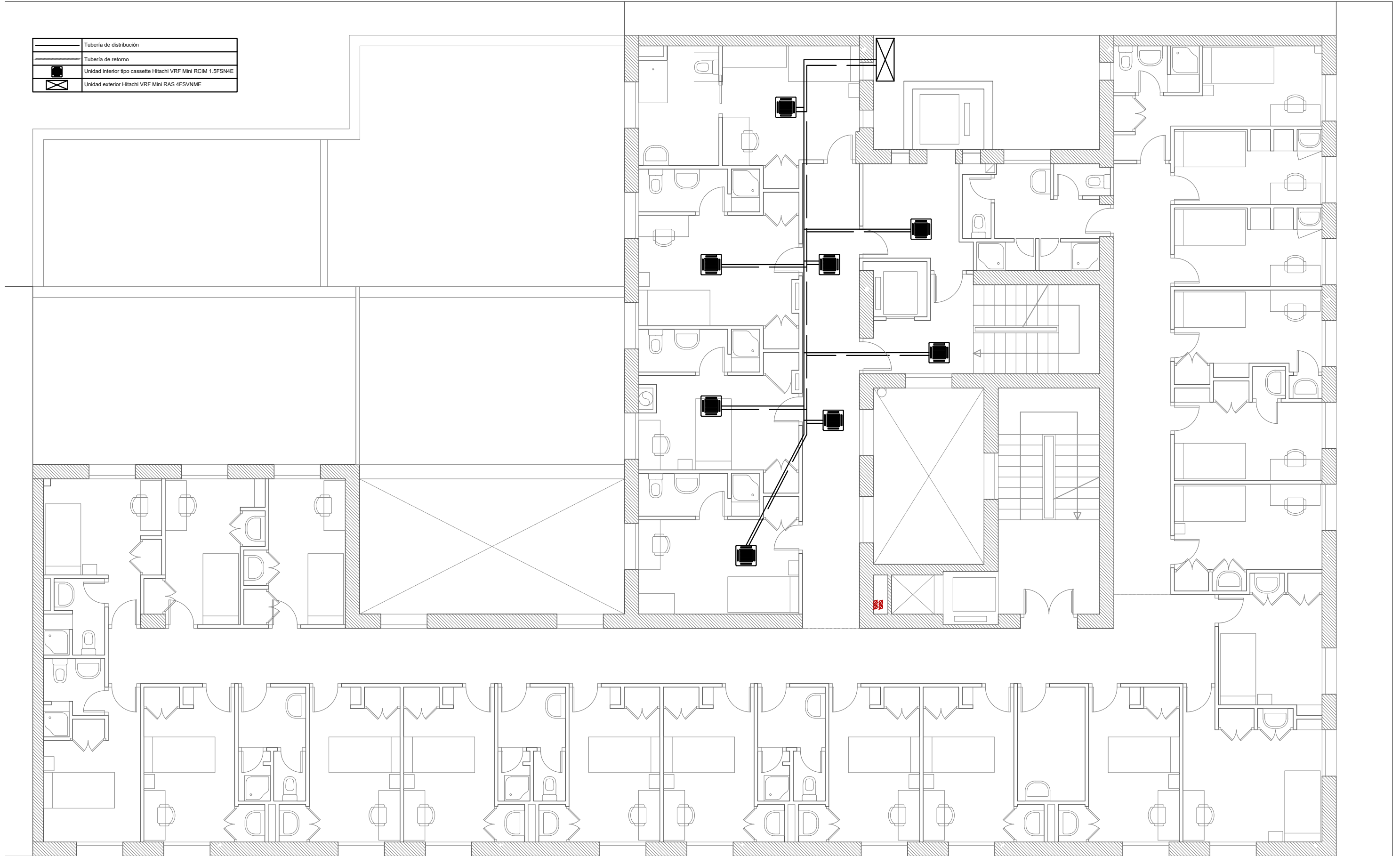


	Tubería de distribución
	Tubería de retorno
	Unidad interior tipo cassette Hitachi VRF Mini RCIM 1.5FSN4E
	Unidad exterior Hitachi VRF Mini RAS 4FSVNME



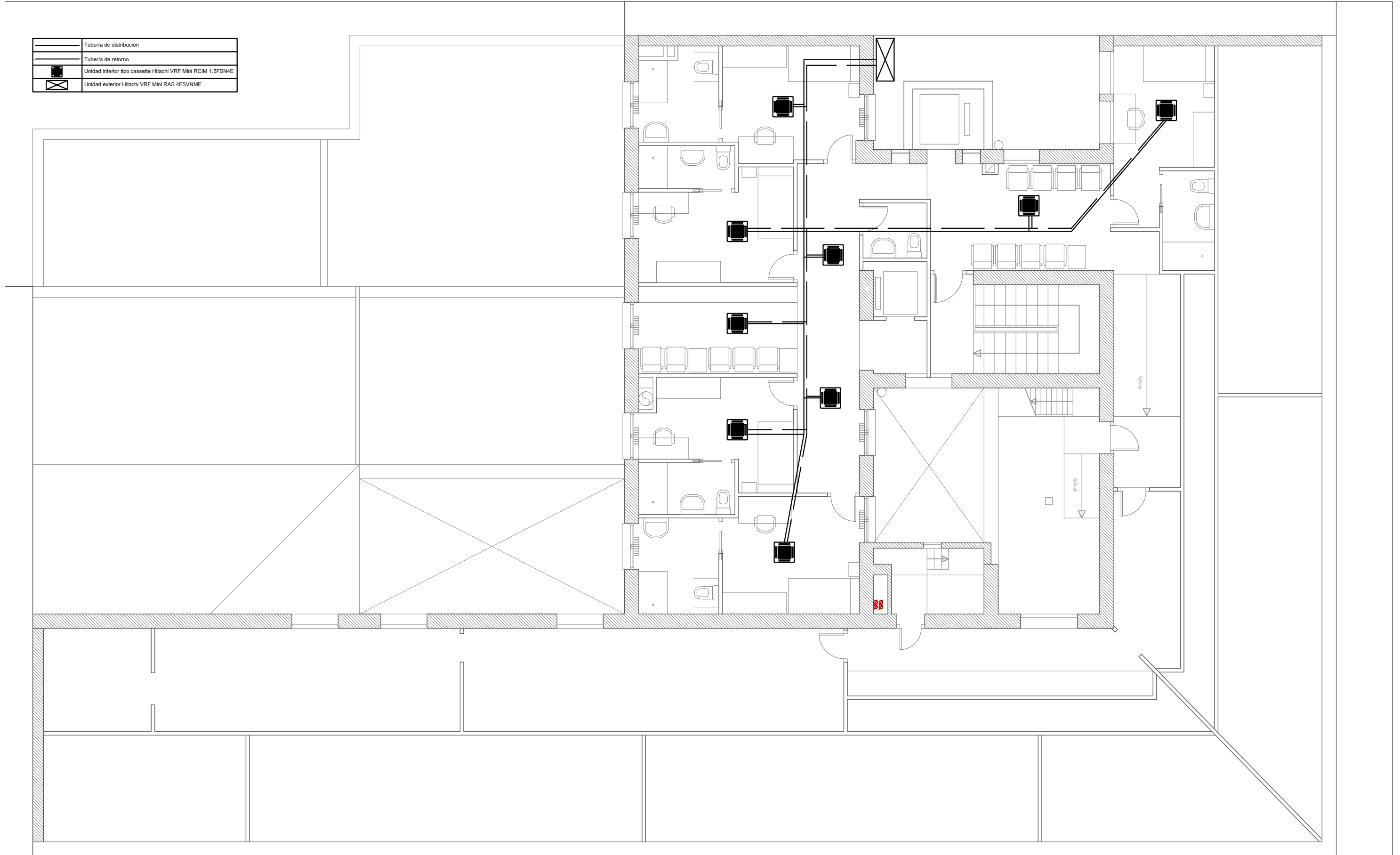
Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_P3_P4_ICF_ICL Instalación de calefacción y clima	1/100	104

	Tubería de distribución
	Tubería de retorno
	Unidad interior tipo cassette Hitachi VRF Mini RCIM 1.5FSN4E
	Unidad exterior Hitachi VRF Mini RAS 4FSVNME




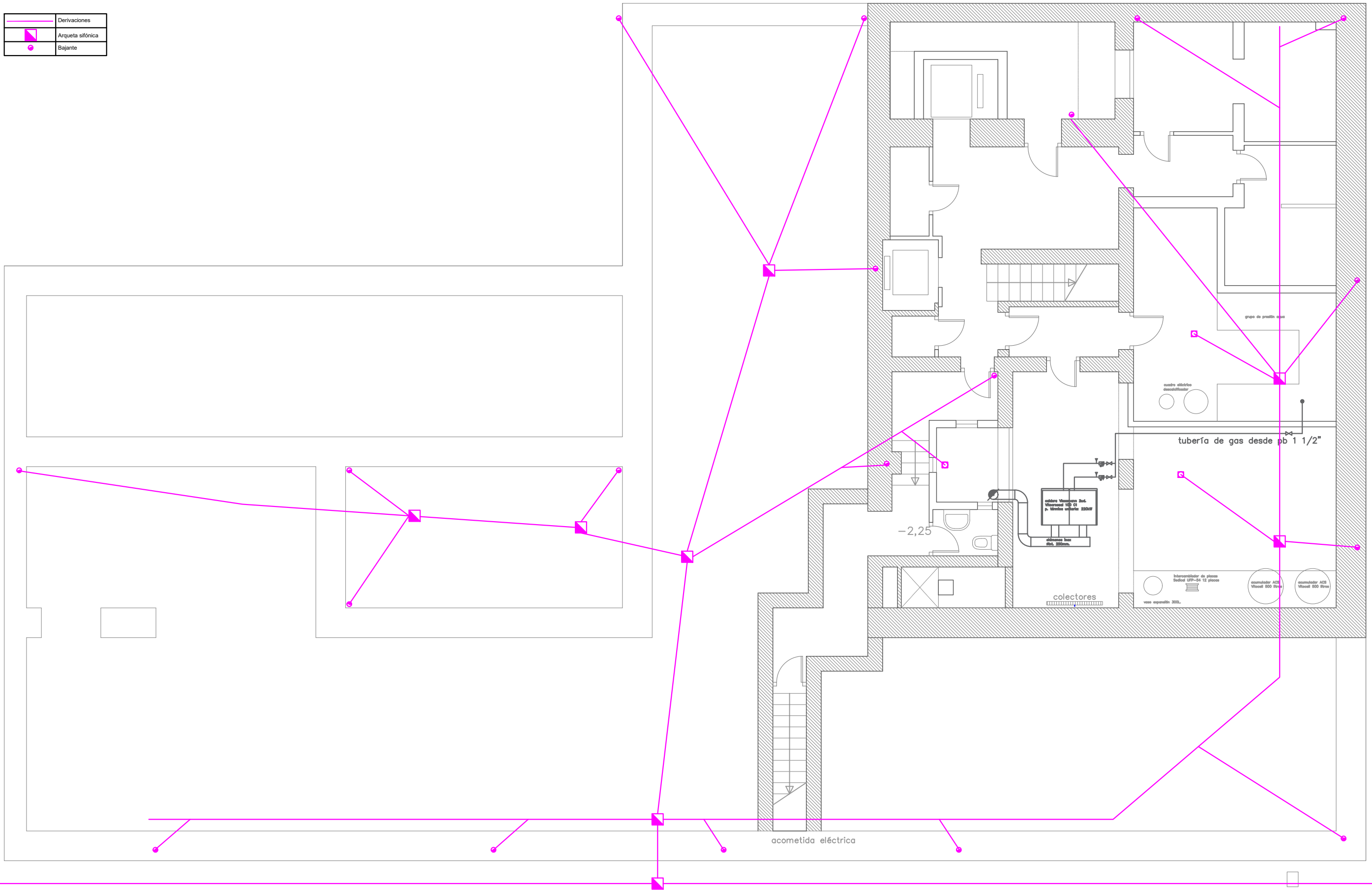
Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_P5_ICF_ICL Instalación de calefacción y clima	1/100	105

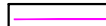
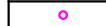

	Tubería de distribución
	Tubería de retorno
	Unidad interior tipo cassette Hitachi VRF Mini RCIM 1.5FSN4E
	Unidad exterior Hitachi VRF Mini RAS 4FSVNME



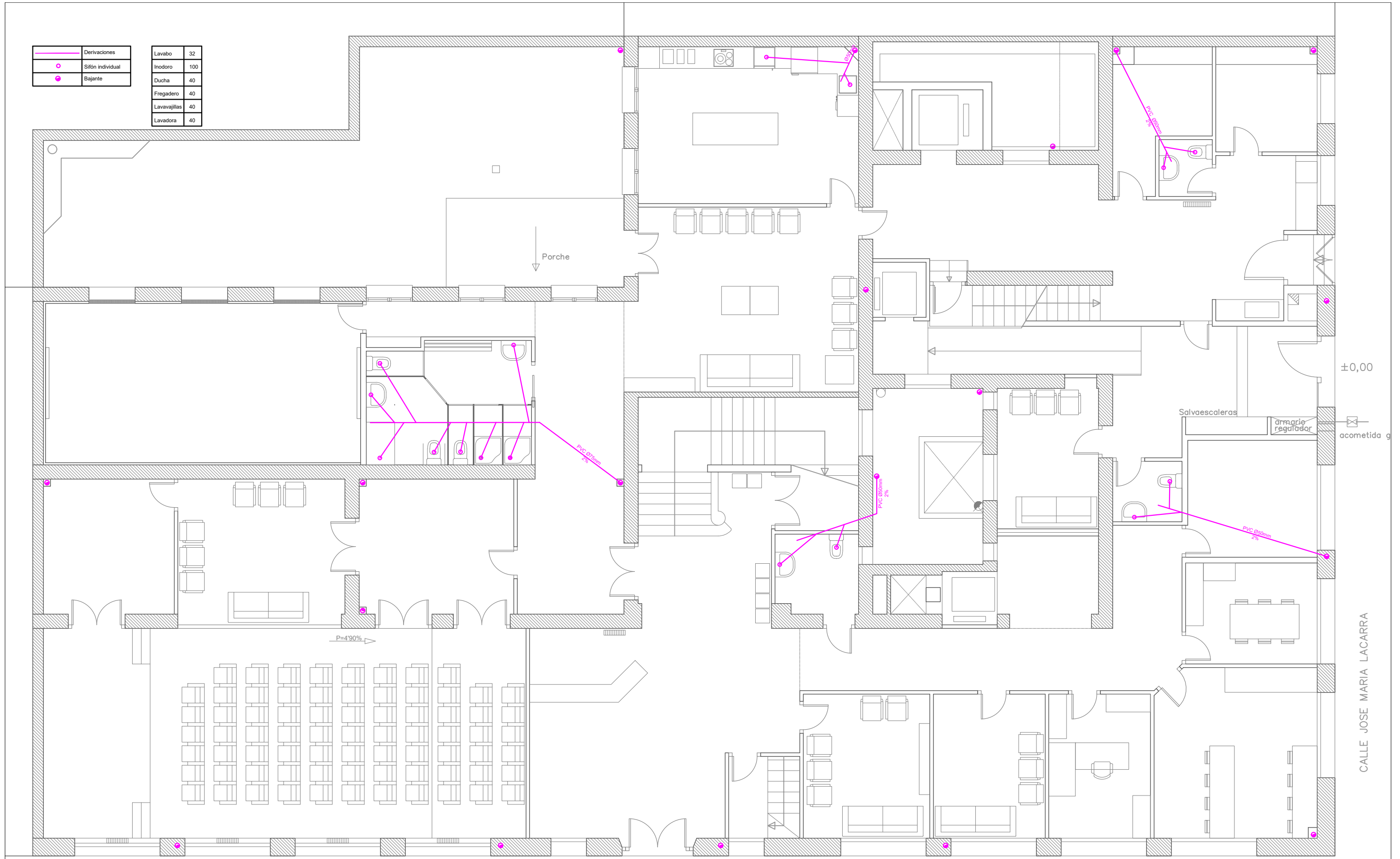
Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_P6_ICF_ICL Instalación de calefacción y clima	1/100	106

	Derivaciones
	Arqueta sifónica
	Bajante

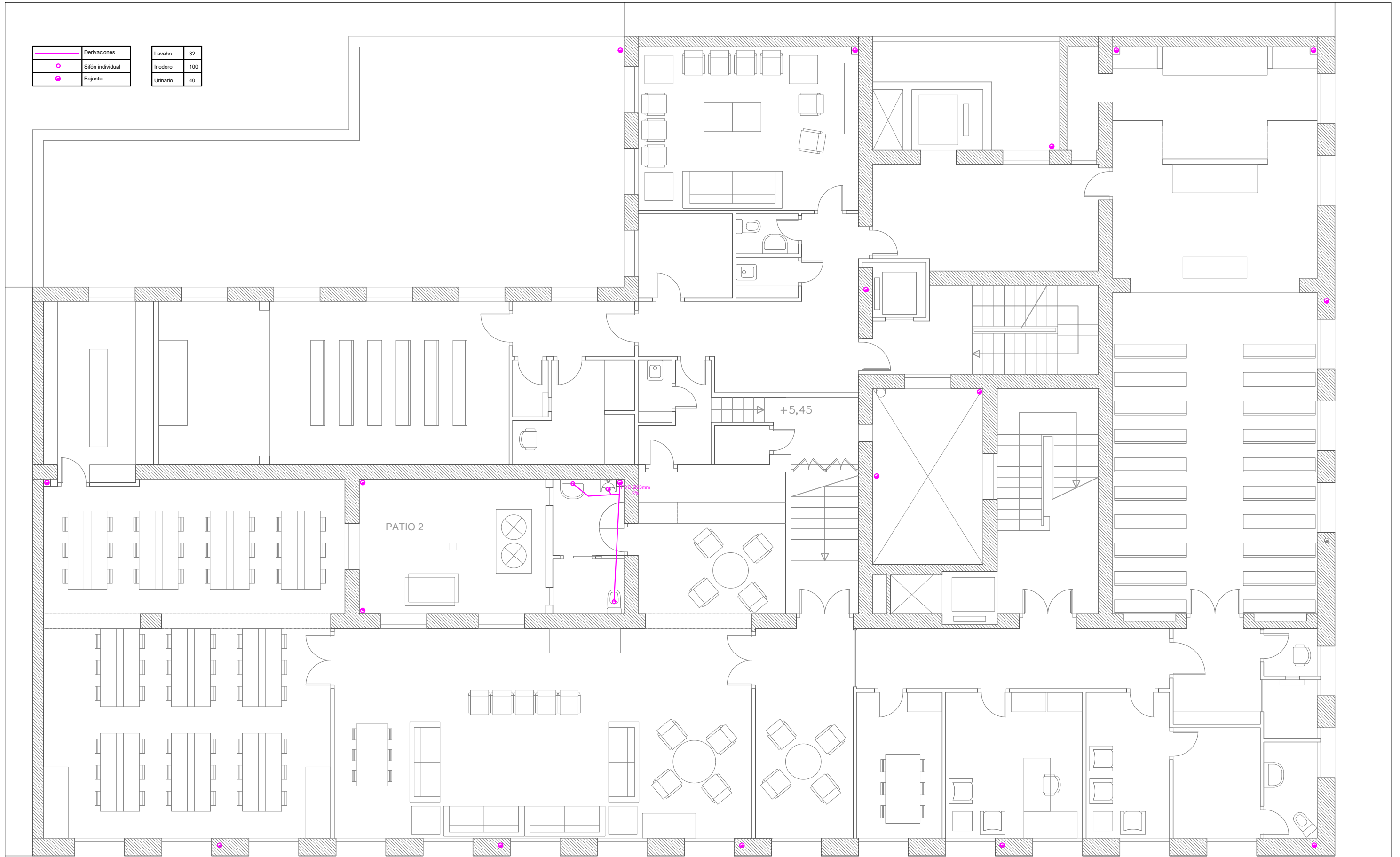





	Derivaciones
	Sifón individual
	Bajante

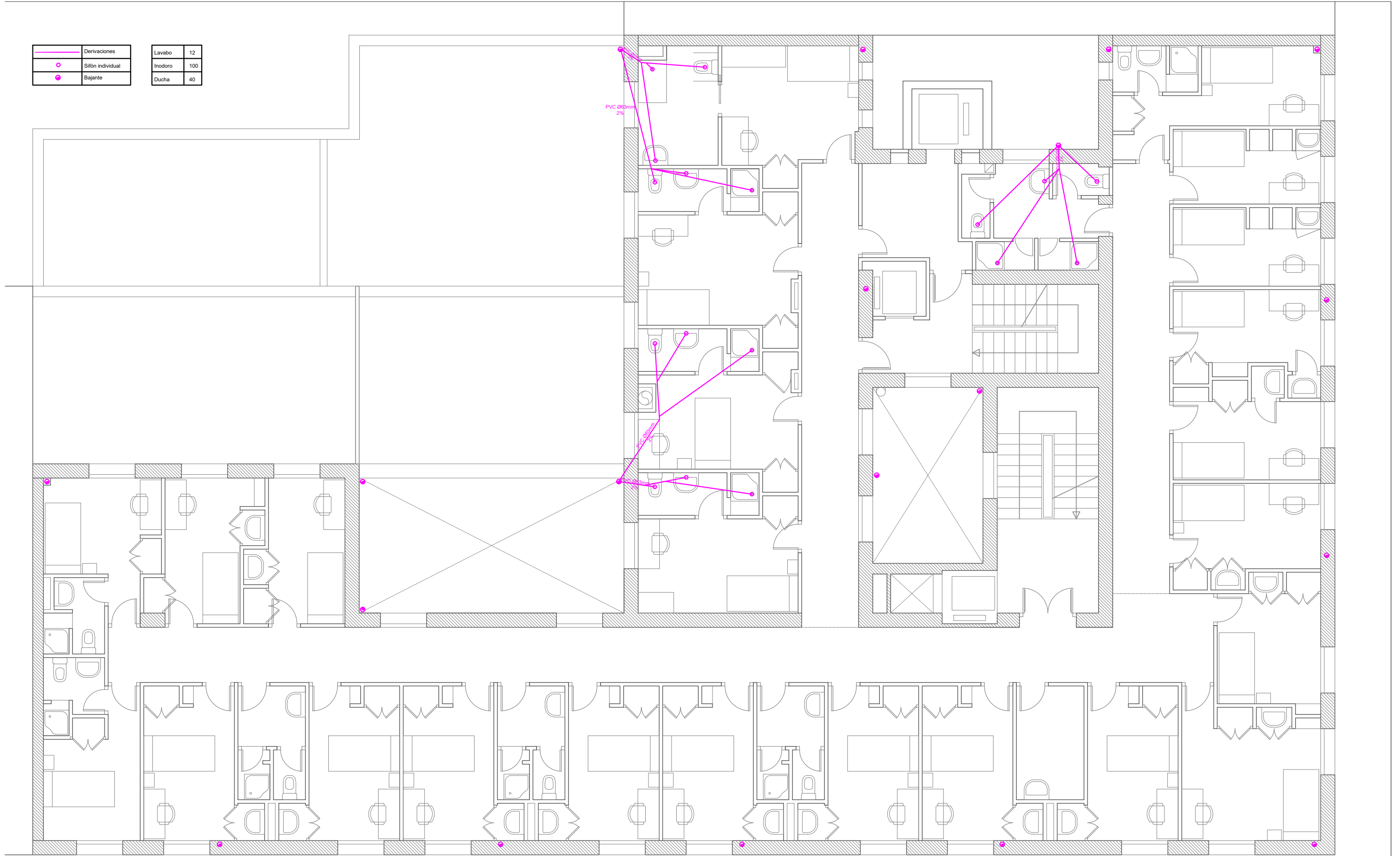
Lavabo	32
Inodoro	100
Ducha	40
Fregadero	40
Lavavajillas	40
Lavadora	40





Derivaciones	Lavabo	32
○ Sifón individual	Inodoro	100
● Bajante	Urinario	40



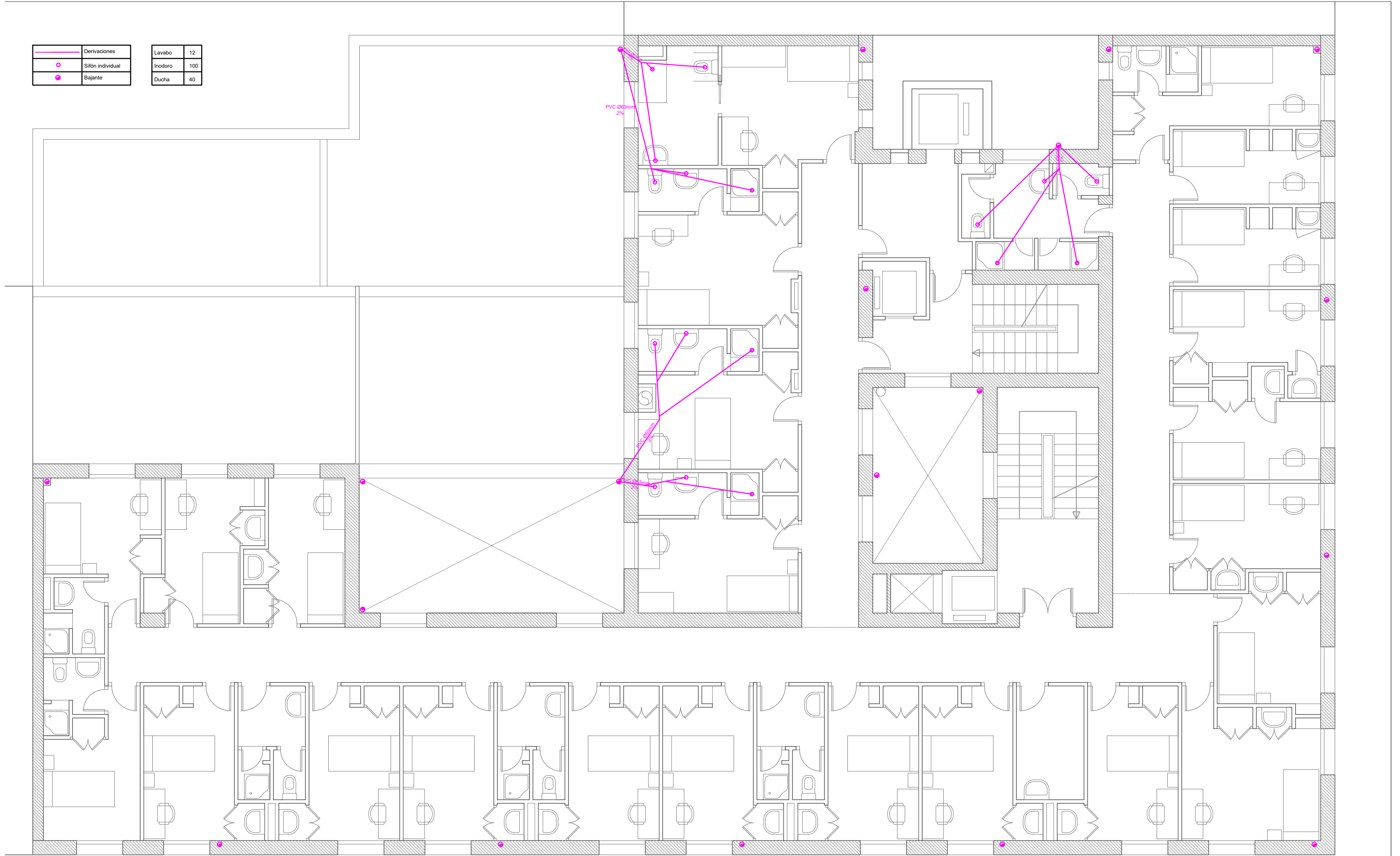
	Derivaciones	Lavabo	12
	Sifón individual	Inodoro	100
	Bajante	Ducha	40





 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P3_P4_IS Instalación de saneamiento P3 P4	Escala 1/100	Nº plano 110
---	---	---	--	---------------------	--------------------------	--	--	------------------------	------------------------

Derivaciones	
Sifón individual	
Bajante	

Lavabo	12
Inodoro	100
Ducha	40



 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P5_IS Instalación de saneamiento de P5	Escala 1/100	Nº plano 111
---	---	---	--	---------------------	--------------------------	--	---	------------------------	------------------------

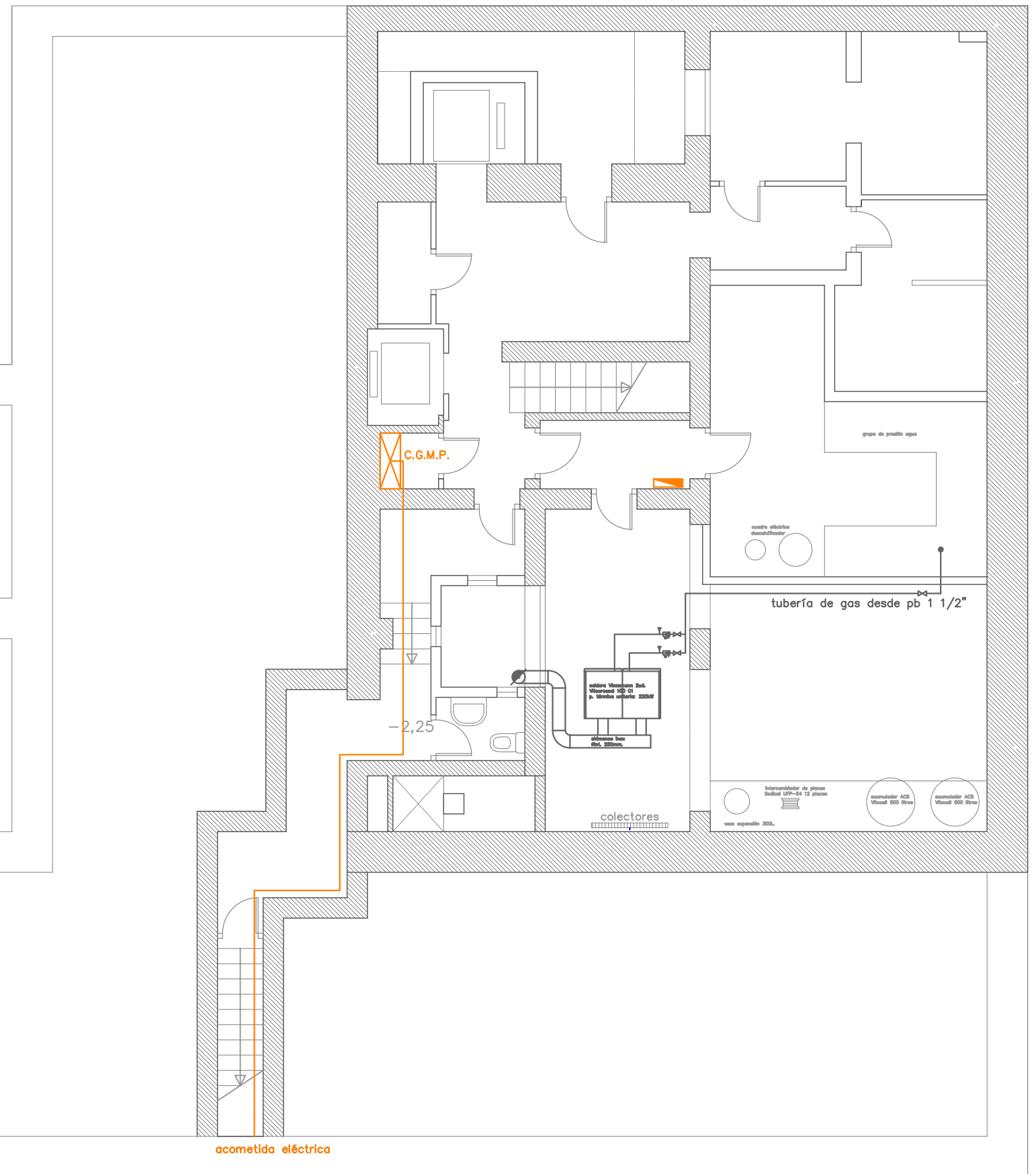
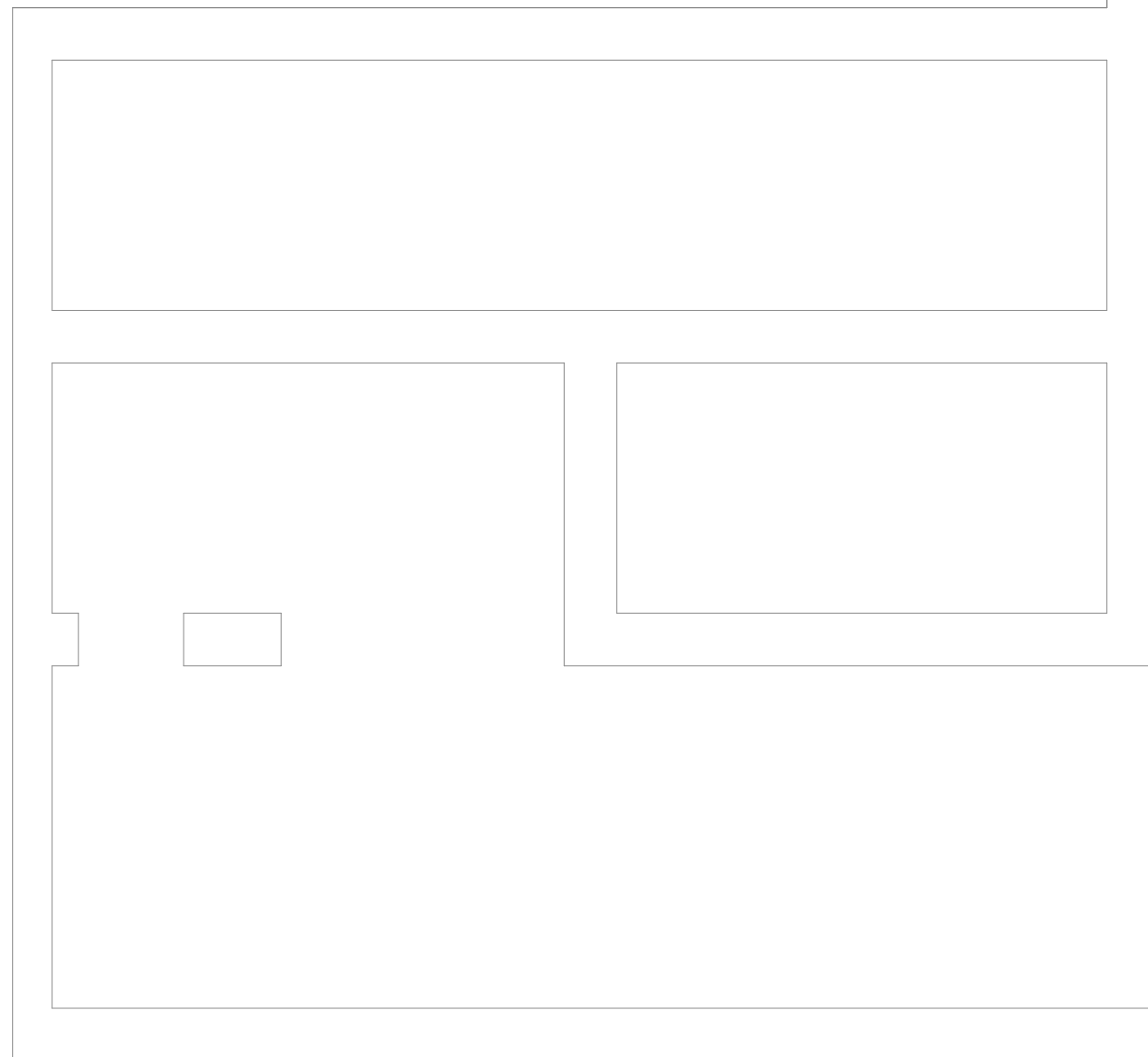
Derivaciones	
Sifón individual	
Bajante	

Lavabo	12
Inodoro	100
Ducha	40



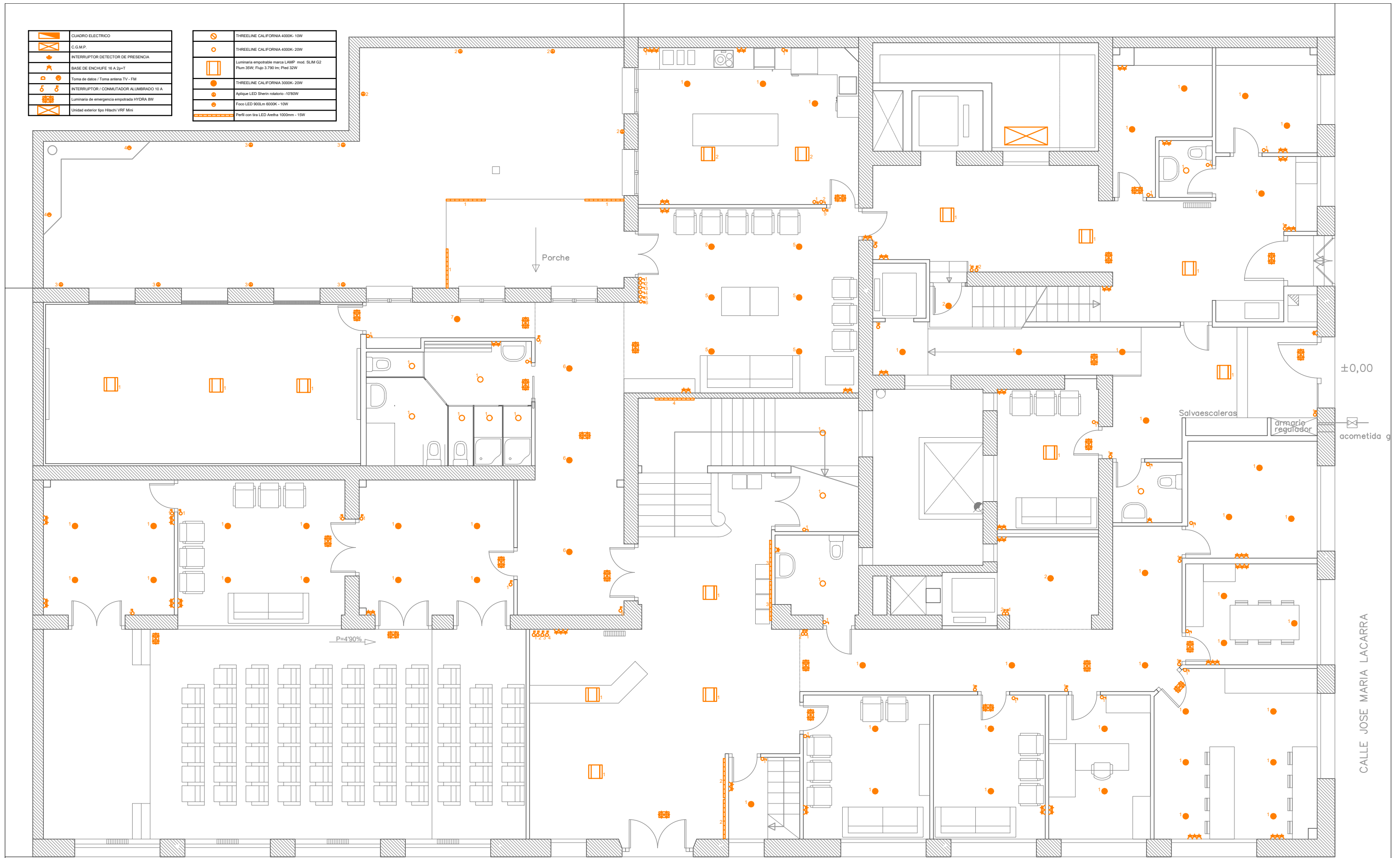
	CUADRO ELECTRICO
	C.G.M.P.
	INTERRUPTOR DETECTOR DE PRESENCIA
	BASE DE ENCHUFE 16 A 2p+T
	Toma de datos / Toma antena TV - FM
	INTERRUPTOR / CONMUTADOR ALUMBRADO 10 A
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA 8W

	THREELINE CALIFORNIA 4000K- 10W
	THREELINE CALIFORNIA 4000K- 20W
	Luminaria empotrable marca LAMP mod. SLIM G2 Plum 35W; Flujo 3.790 lm; Pled 32W
	THREELINE CALIFORNIA 3000K- 20W
	Aplicador LED Sherin rotatorio -1080W
	Foco LED 900lm 6000K - 10W
	Perfil con tira LED Aetha 1000mm - 15W



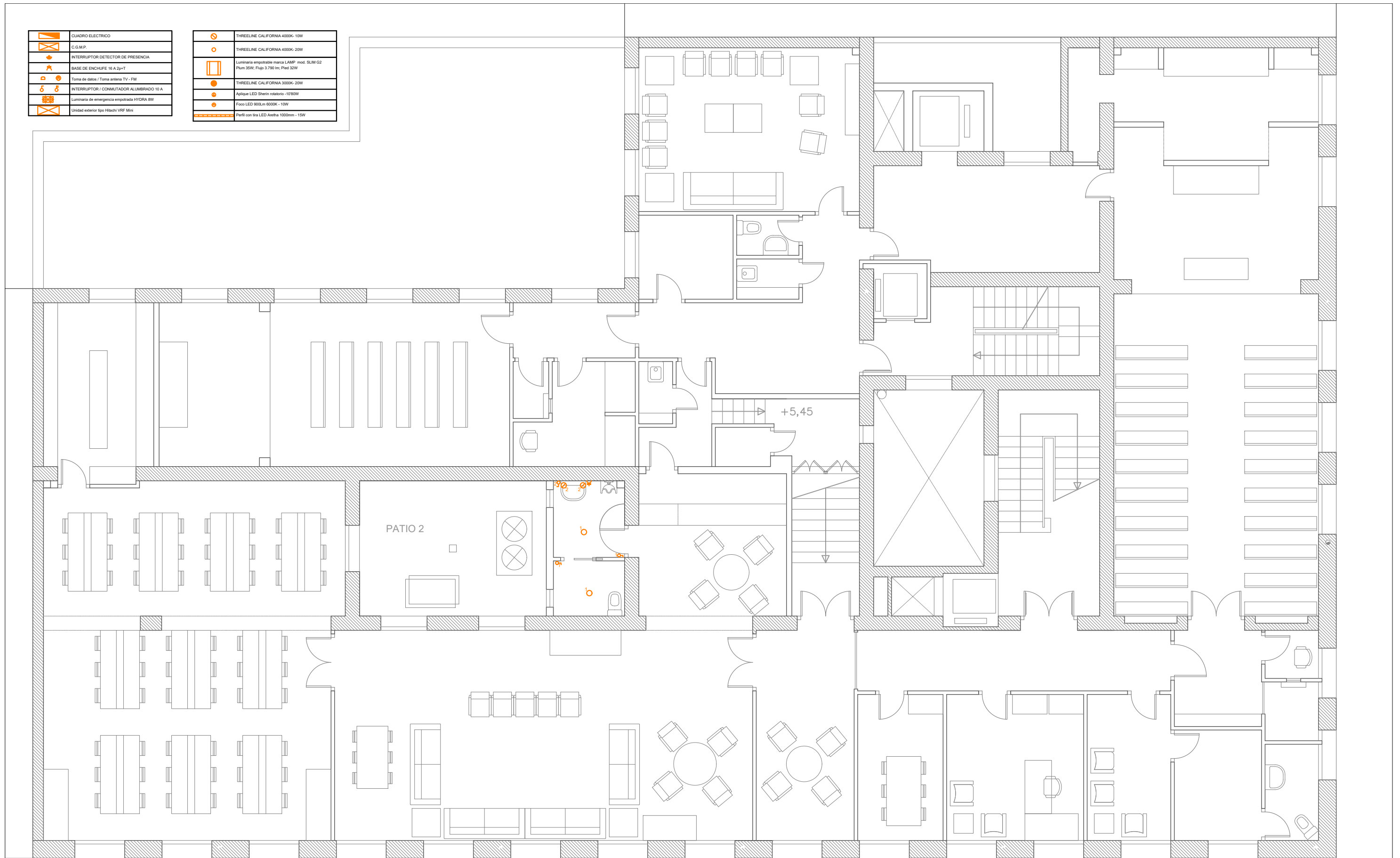
	CUADRO ELECTRICO
	G.M.P.
	INTERRUPTOR DETECTOR DE PRESENCIA
	BASE DE ENCHUFE 16 A 2p+T
	Toma de datos / Toma antena TV - FM
	INTERRUPTOR / CONMUTADOR ALUMBRADO 10 A
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA 8W
	Unidad exterior Ipe Hitachi VRF Mini

	THREELINE CALIFORNIA 4000K- 10W
	THREELINE CALIFORNIA 4000K- 20W
	Luminaria empotrable marca LAMP mod. SLIM G2 Plum 35W; Flujo 3.790 lm; Pled 32W
	THREELINE CALIFORNIA 3000K- 20W
	Aplicque LED Sherin relatorio -1080W
	Foto LED 600Lm 6000K - 10W
	Perfil con tira LED Aethra 1000mm - 15W



	CUADRO ELECTRICO
	C.G.M.P.
	INTERRUPTOR DETECTOR DE PRESENCIA
	BASE DE ENCHUFE 16 A 2p+T
	Toma de datos / Toma antena TV - FM
	INTERRUPTOR / CONMUTADOR ALUMBRADO 10 A
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA 8W
	Unidad exterior Igo Hitachi VRF Mix

	THREELINE CALIFORNIA 4000K- 10W
	THREELINE CALIFORNIA 4000K- 20W
	Luminaria empotrable marca LAMP mod. SLIM G2 Plum 35W; Flujo 3.790 lm; Pied 32W
	THREELINE CALIFORNIA 3000K- 20W
	Aplicque LED Sherin rotatorio -1080W
	Foto LED 600Lm 6000K - 10W
	Perfil con tira LED Aetha 1000mm - 15W



	CUADRO ELECTRICO
	C.G.M.P.
	INTERRUPTOR DETECTOR DE PRESENCIA
	BASE DE ENCHUFE 16 A 2p+T
	Toma de datos / Tama antena TV - FM
	INTERRUPTOR / CONMUTADOR ALUMBRADO 10 A
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA 8W
	Unidad exterior Ipe Hitachi VRF Mix

	THREELINE CALIFORNIA 4000K- 10W
	THREELINE CALIFORNIA 4000K- 20W
	Luminaria empotrable marca LAMP mod. SLIM G2 Plum 35W; Flujo 3.790 lm; Pled 32W
	THREELINE CALIFORNIA 3000K- 20W
	Aplicque LED Sherin rotatorio -1080W
	Foco LED 600Lm 6000K - 10W
	Perfil con tira LED Aetha 1000mm - 15W



	CUADRO ELECTRICO
	C.G.M.P.
	INTERRUPTOR DETECTOR DE PRESENCIA
	BASE DE ENCHUFE 16 A 2p+T
	Toma de datos / Tama antena TV - FM
	INTERRUPTOR / CONMUTADOR ALUMBRADO 10 A
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA 8W
	Unidad exterior Ipe Hitachi VRF Mix






	THREELINE CALIFORNIA 4000K - 10W
	THREELINE CALIFORNIA 4000K - 20W
	Luminaria empotrable marca LAMP mod. SLIM G2 Plum 35W; Flujo 3.790 lm; Pled 32W
	THREELINE CALIFORNIA 3000K - 20W
	Aplicque LED Sherin rotatorio - 10/80W
	Foco LED 600Lm 6000K - 10W
	Perfil con tira LED Aetha 1000mm - 15W

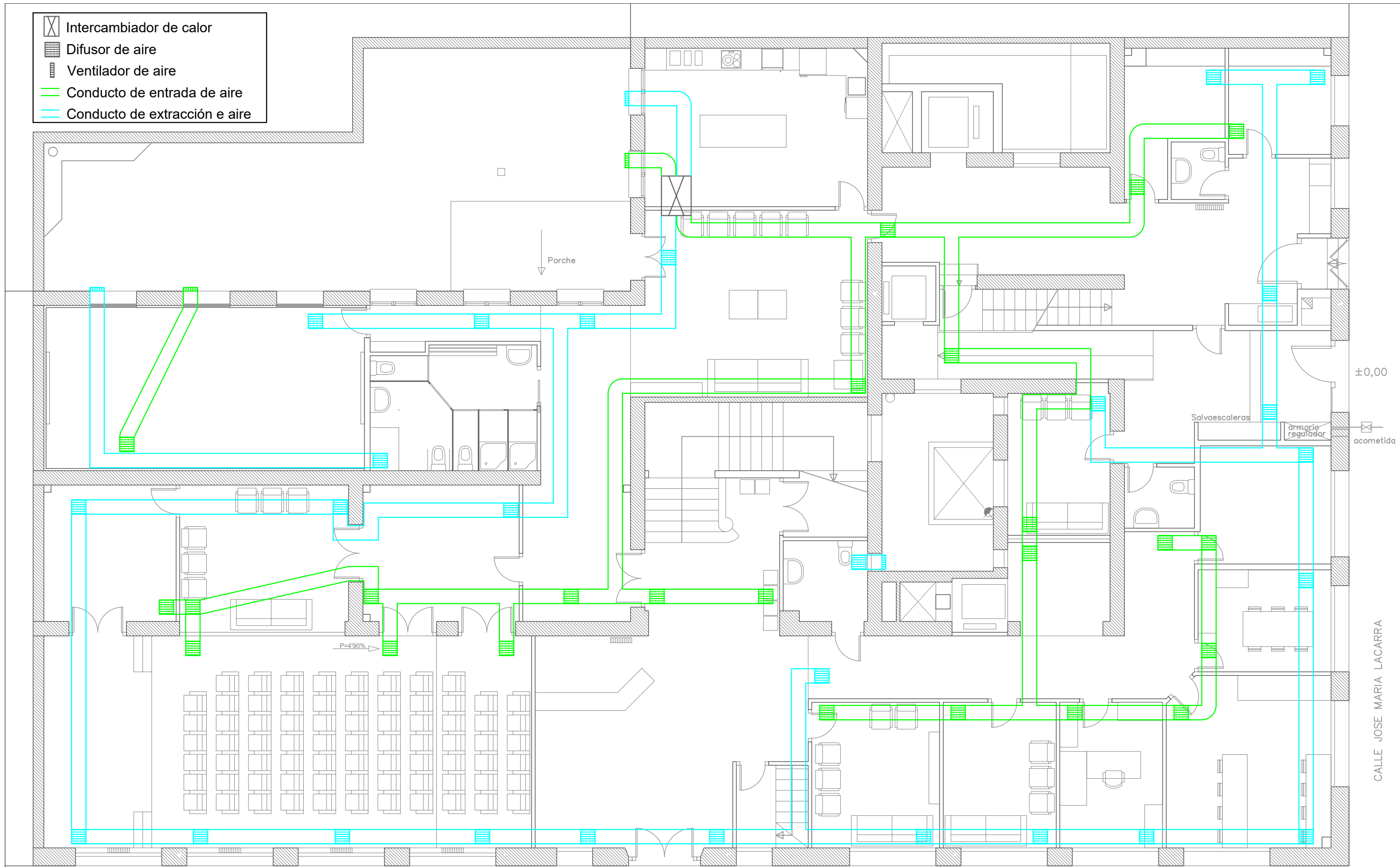


	CUADRO ELECTRICO
	C.G.M.P.
	INTERRUPTOR DETECTOR DE PRESENCIA
	BASE DE ENCHUFE 16 A 2p+T
	Toma de datos / Toma antena TV - FM
	INTERRUPTOR / CONMUTADOR ALUMBRADO 10 A
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA 8W
	Unidad exterior Ipe Hitachi VRF Mix

	THREELINE CALIFORNIA 4000K - 10W
	THREELINE CALIFORNIA 4000K - 20W
	Luminaria empotrable marca LAMP mod. SLIM G2 Plum 35W; Flujo 3.790 lm; Pled 32W
	THREELINE CALIFORNIA 3000K - 20W
	Aplicue LED Sherin rebatido - 10/80W
	Foto LED 600Lm 6000K - 10W
	Perfil con tira LED Aetha 1000mm - 15W










-  Intercambiador de calor
-  Difusor de aire
-  Ventilador de aire
-  Conducto de entrada de aire
-  Conducto de extracción e aire

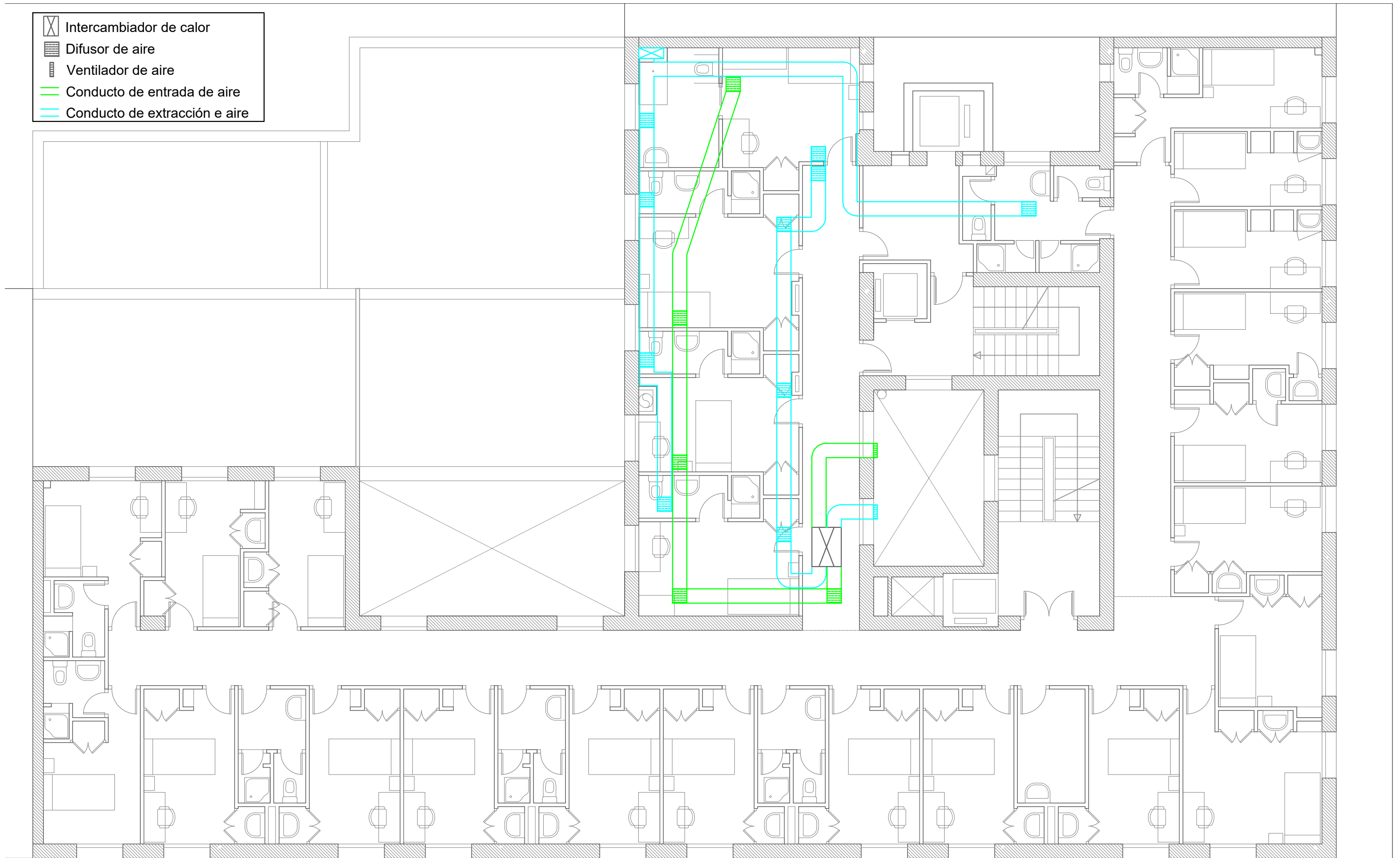




+0,24






CALLE SAN VICENTE MARTIR ±0,00

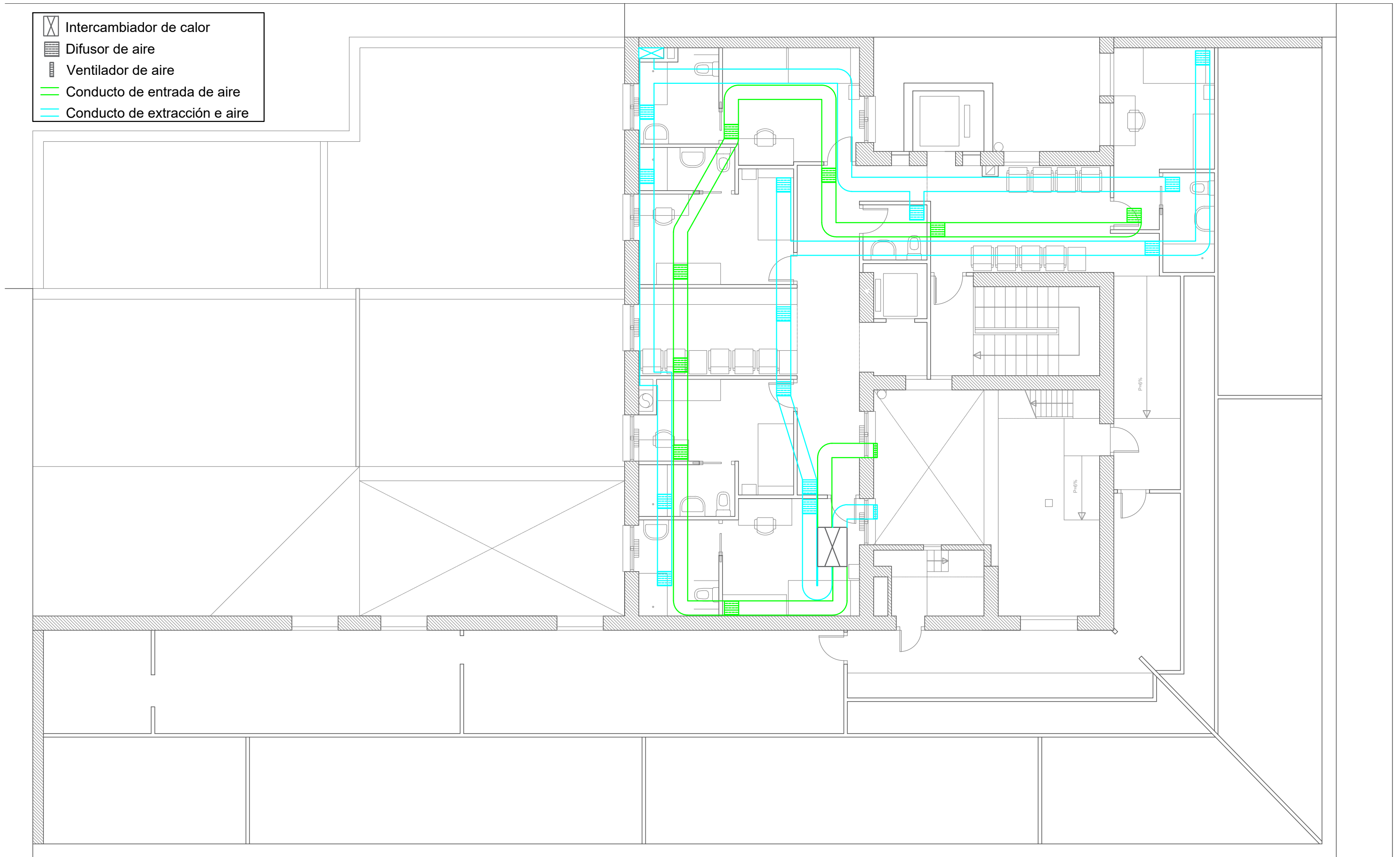
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL 2	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_PB_IV Instalación de ventilación de PB	Escala 1/100	Nº plano 119
	<p style="text-align: right;">CALLE JOSE MARIA LACARRA</p>									


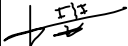
-  Intercambiador de calor
-  Difusor de aire
-  Ventilador de aire
-  Conducto de entrada de aire
-  Conducto de extracción e aire



 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a Gabriel María Beltran Martorell	Firma 	Fecha 22/02/2023	Nº proyecto 422.23.54	Título del proyecto Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	Denominación del plano ER_P3_P4_IV Instalación de ventilación de P3 P4	Escala 1/100	Nº plano 120
	TRIBUNAL 2								

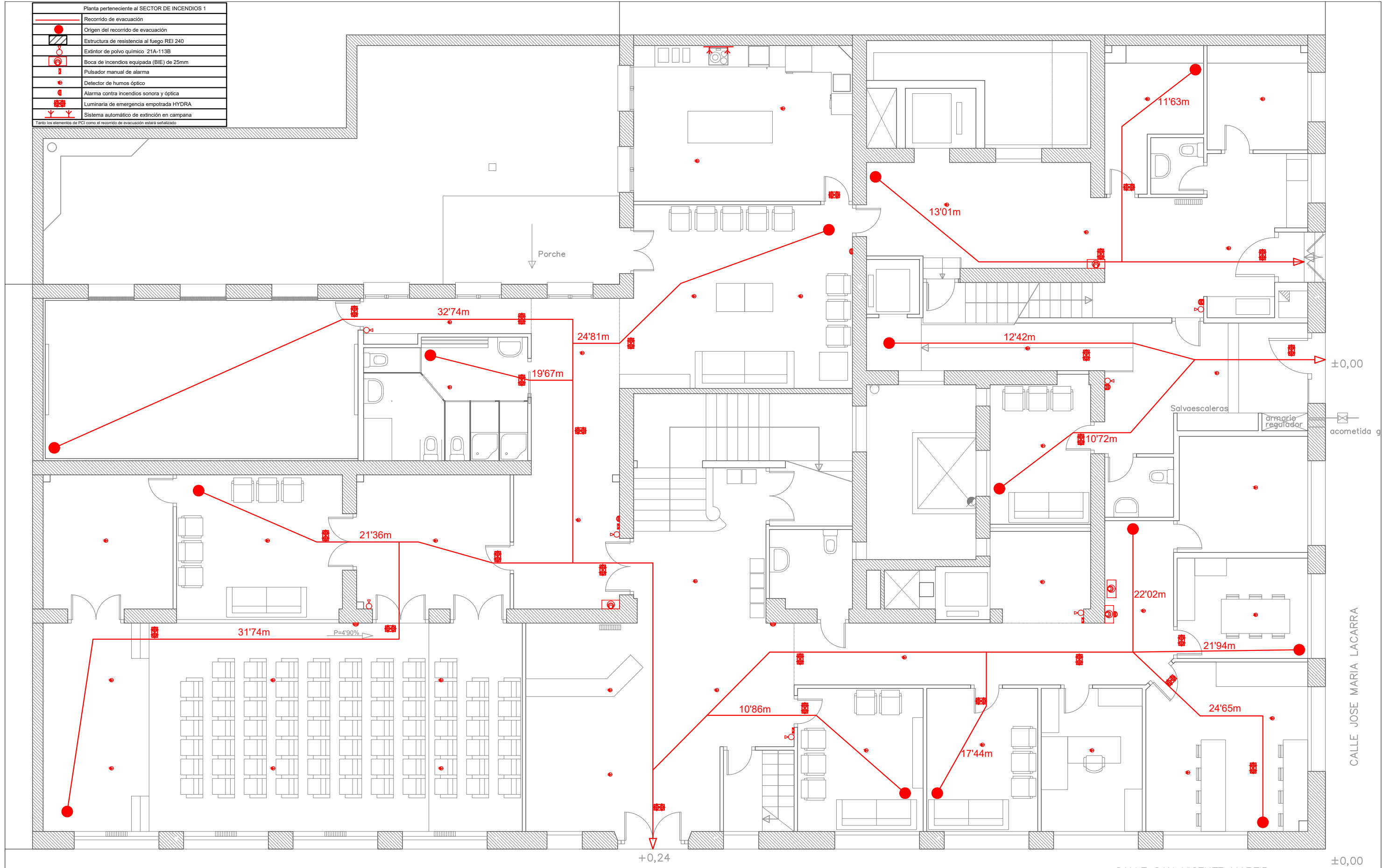
-  Intercambiador de calor
-  Difusor de aire
-  Ventilador de aire
-  Conducto de entrada de aire
-  Conducto de extracción e aire



 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_P6_IV Instalación de ventilación de P6	1/100	122

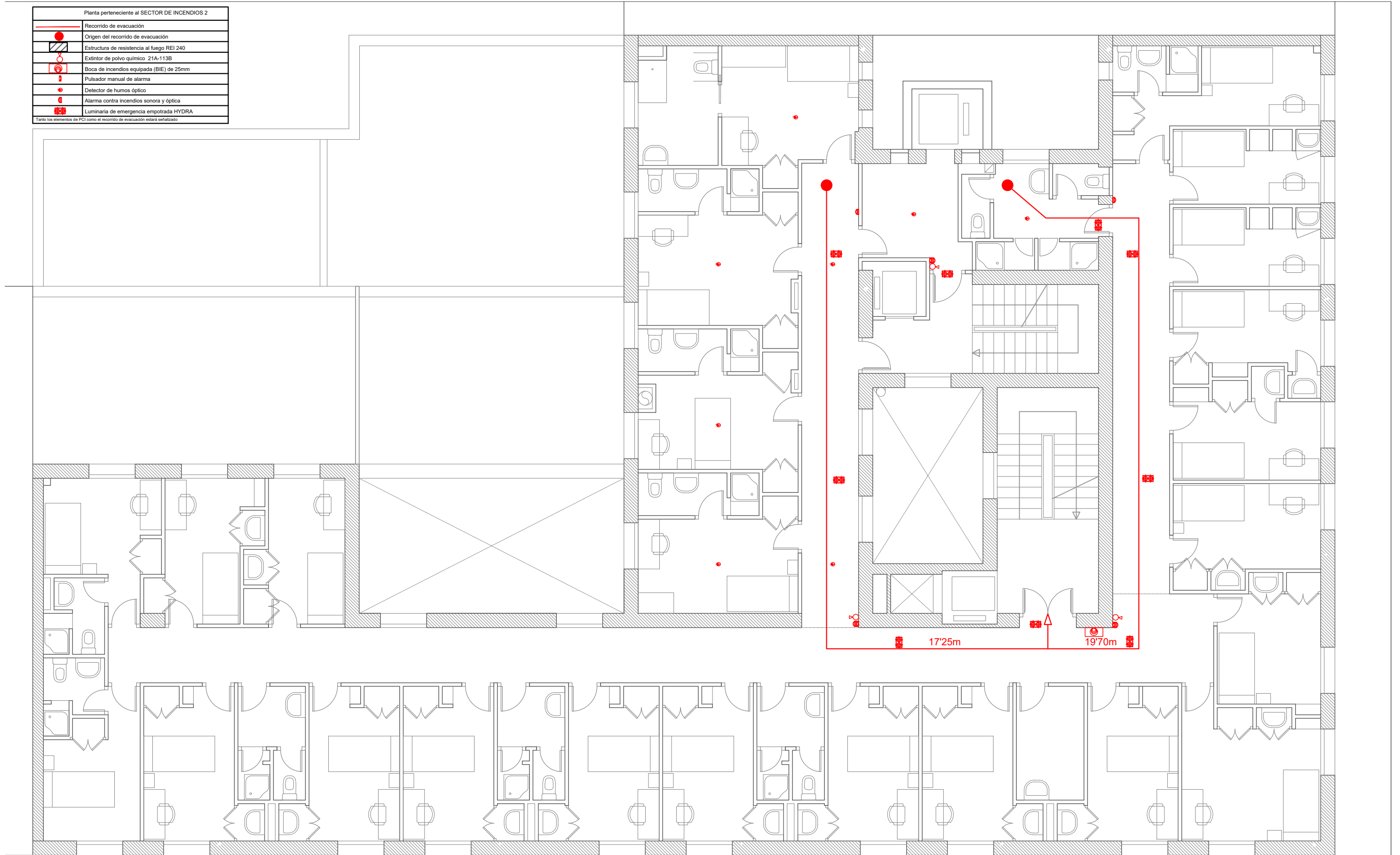
Planta perteneciente al SECTOR DE INCENDIOS 1	
	Recorrido de evacuación
	Origen del recorrido de evacuación
	Estructura de resistencia al fuego REI 240
	Extintor de polvo químico 21A-113B
	Boca de incendios equipada (BIE) de 25mm
	Pulsador manual de alarma
	Detector de humos óptico
	Alarma contra incendios sonora y óptica
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA
	Sistema automático de extinción en campana

Tanto los elementos de PCI como el recorrido de evacuación estará señalizado



Planta perteneciente al SECTOR DE INCENDIOS 2	
	Recorrido de evacuación
	Origen del recorrido de evacuación
	Estructura de resistencia al fuego REI 240
	Extintor de polvo químico 21A-113B
	Boca de incendios equipada (BIE) de 25mm
	Pulsador manual de alarma
	Detector de humos óptico
	Alarma contra incendios sonora y óptica
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA

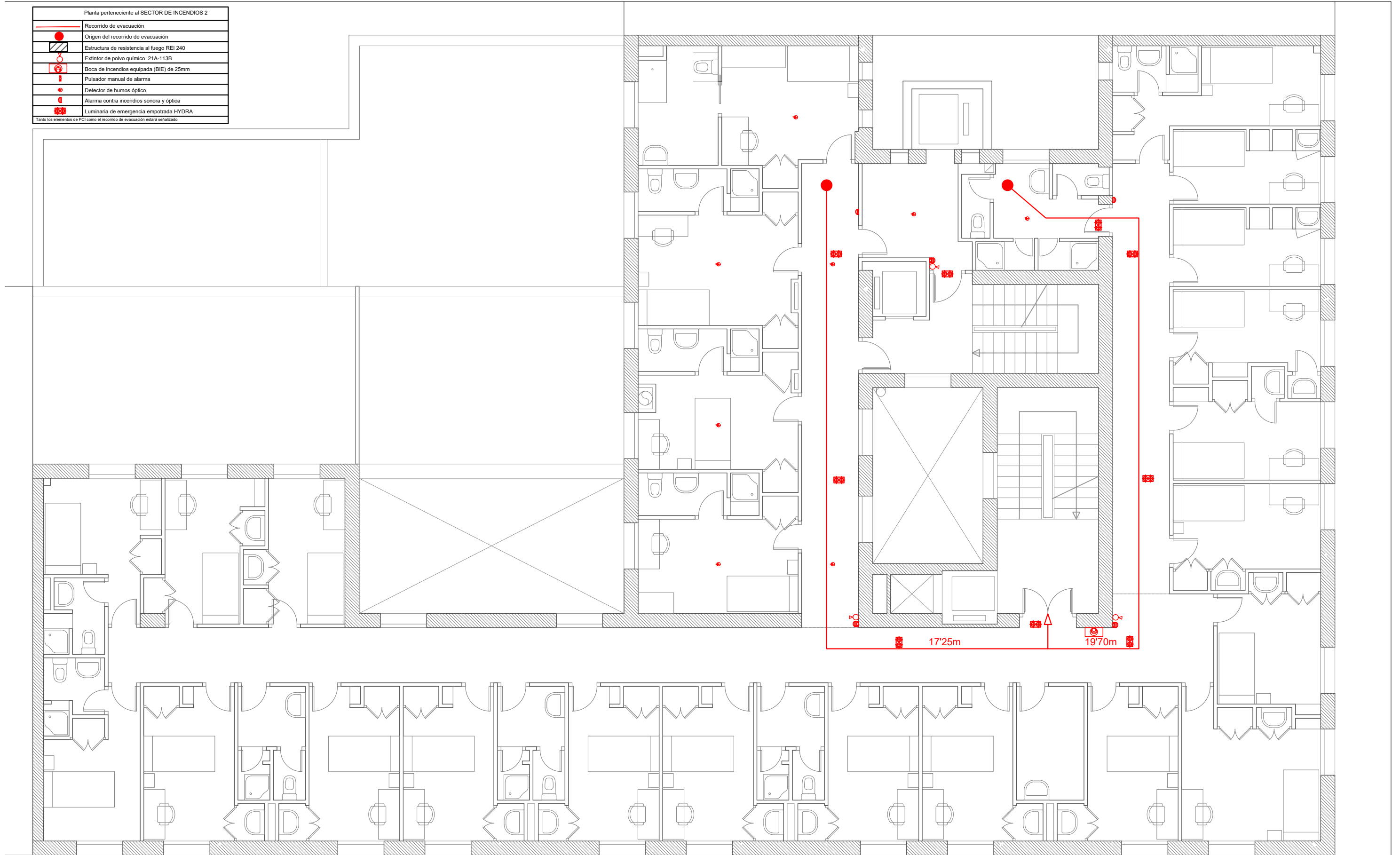
Tanto los elementos de PCI como el recorrido de evacuación estará señalizado



Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_P3_P4_IPCI Instalación de PCI de P3 P4	1/100	124

Planta perteneciente al SECTOR DE INCENDIOS 2	
	Recorrido de evacuación
	Origen del recorrido de evacuación
	Estructura de resistencia al fuego REI 240
	Extintor de polvo químico 21A-113B
	Boca de incendios equipada (BIE) de 25mm
	Pulsador manual de alarma
	Detector de humos óptico
	Alarma contra incendios sonora y óptica
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA

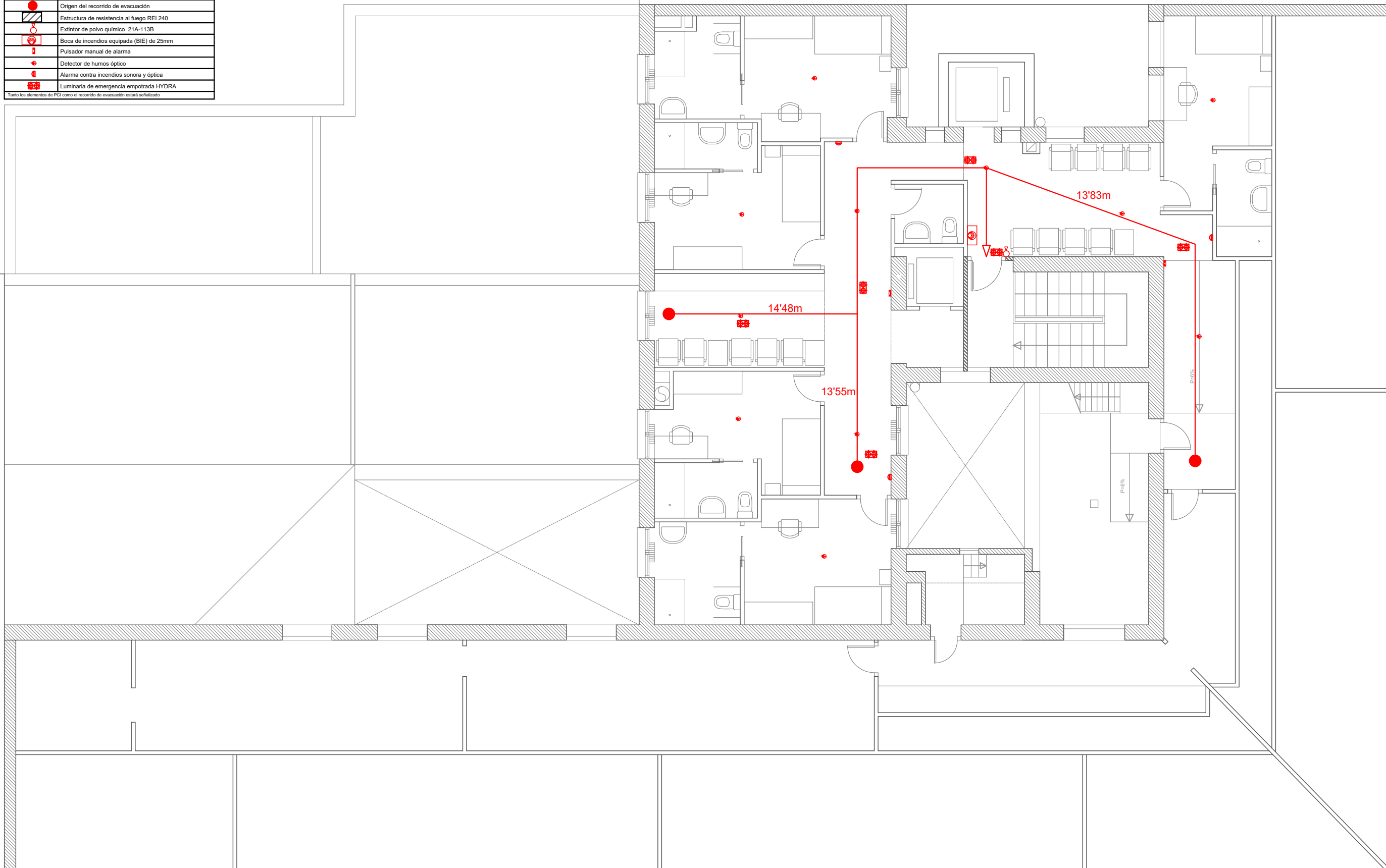
Tanto los elementos de PCI como el recorrido de evacuación estará señalizado

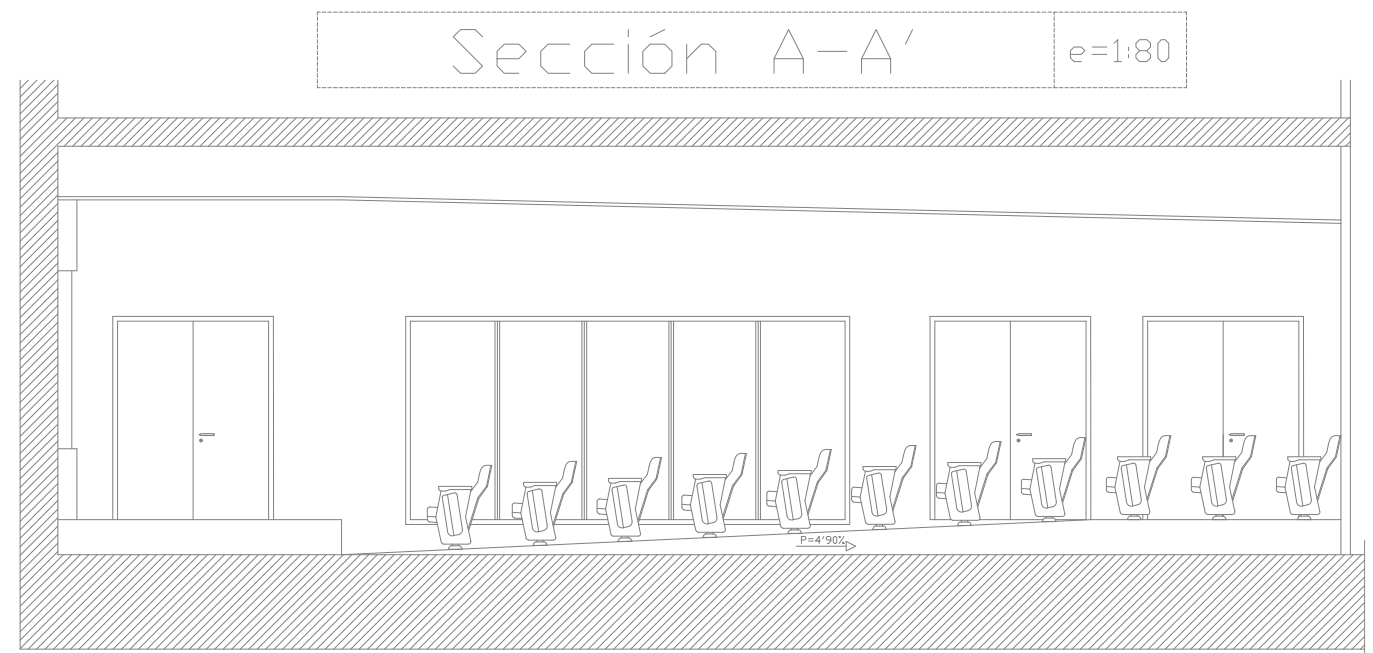
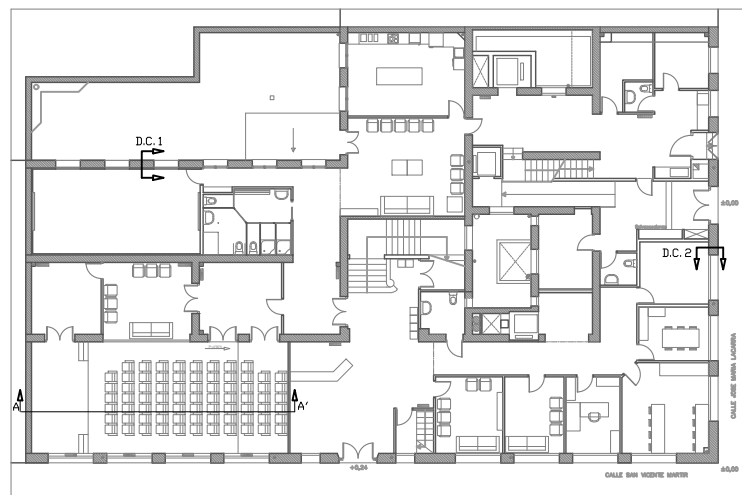


Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	Gabriel María Beltran Martorell		22/02/2023	422.23.54	Proyecto básico de reforma parcial de CMU Miraflores de Zaragoza	ER_P5_IPCI Instalación de PCI de P5	1/100	125

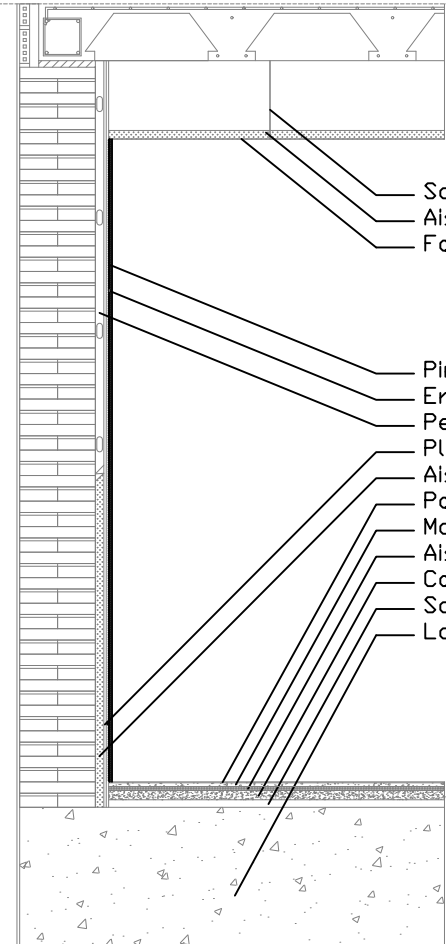
Planta perteneciente al SECTOR DE INCENDIOS 2	
	Recorrido de evacuación
	Origen del recorrido de evacuación
	Estructura de resistencia al fuego REI 240
	Extintor de polvo químico 21A-113B
	Boca de incendios equipada (BIE) de 25mm
	Pulsador manual de alarma
	Detector de humos óptico
	Alarma contra incendios sonora y óptica
	Luminaria de emergencia empotrada HYDRA

Tanto los elementos de PCI como el recorrido de evacuación estará señalizado



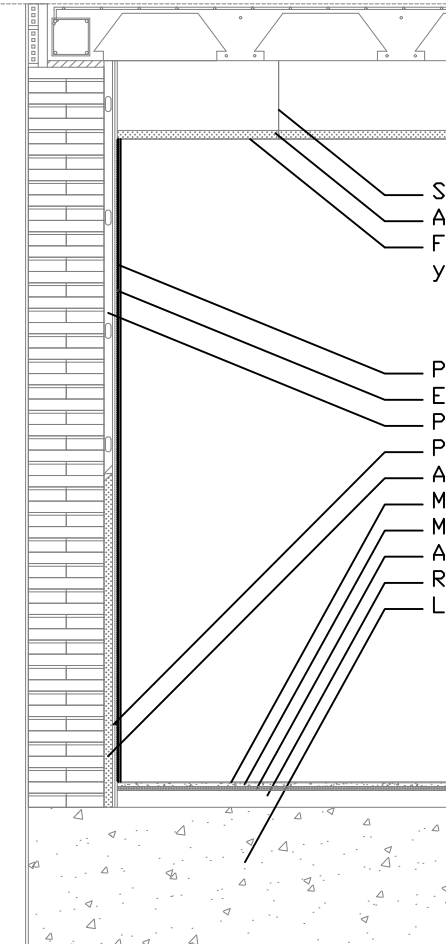


D.C. 1 e=1:40



- Soporte falso techo
- Aislante acústico Danofon
- Falso techo de PVC LT85
- Pintura plástica
- Enlucido de yeso
- Perfilaría de acero galvanizado montantes cada 60cm y e=45mm
- Placa de yeso laminado PLAC0 BA13
- Aislante acústico Danofon
- Pavimento PVC Gerflor Taraflex (5mm)
- Mortero de nivelación (2cm)
- Aislante acústico y térmico Soprapren 110
- Capa de compresión (5cm)
- Soporte acústico FZH + Sylomer
- Losa de hormigón armado HA-35 (30cm)

D.C. 2 e=1:40



- Soporte falso techo
- Aislante acústico Danofon 28mm
- Falso techo registrable de placas fonoabsorbentes yeso laminado 600x600x10mm
- Pintura plástica
- Enlucido de yeso
- Perfilaría de acero galvanizado montantes cada 60cm y e=45mm
- Placa de yeso laminado PLAC0 BA13
- Aislante acústico Danofon
- Moqueta ALT90
- Mortero de nivelación (2cm)
- Aislante acústico Soprapren 110
- Recrecido de mortero ligero (9cm)
- Losa de hormigón armado HA-35 (30cm)

RESULTADOS

Como resultado del trabajo realizado en el presente proyecto básico de reforma parcial encontramos un edificio con tres zonas claramente diferenciadas y actualizadas, de funcionamiento independiente pero que se encuentran conectadas entre sí.

Se ha conseguido resolver el problema de la accesibilidad en la zona destinada a Colegio Mayor además de introducir en las plantas superiores, planta quinta y sexta, una residencia totalmente adaptada y con las disposiciones que exigía el promotor, la Fundación Gratal, en cuanto a número de despachos, estancias, oratorios, y forma de abastecimiento, cocinas y demás, pues los mismos trabajadores que cocinan y limpian en el Colegio Mayor trabajarán para esta residencia.

Se ha conseguido actualizar la distribución obsoleta de usos que poseía el edificio con una nueva distribución, que además de facilitar el trabajo y funcionamiento de este, actualiza y moderniza las instalaciones del Colegio Mayor, como residencia adscrita a la Universidad de Zaragoza.

Con el presente proyecto, además, se han independizado las instalaciones afectadas de tal forma que una avería en una de las tres zonas no provoque problemas en ninguna de las otras tres. Se ha añadido, en las zonas afectadas por la reforma, una nueva forma de generación térmica para la calefacción, que además de ser más eficiente que la actual fuente térmica, una caldera, posibilita la climatización de estas zonas. Actualmente el edificio solo posee instalación de refrigeración/climatización en las zonas comunes de la planta baja y la segunda planta, que fue reformada hace dos años.

CONCLUSIONES

Como conclusión del presente proyecto se ha llegado a la conclusión que el edificio tratado se encuentra en condiciones bastante obsoletas y que la reforma es totalmente necesaria si se habla de poder competir con otros colegios mayores en cuanto a instalaciones y zonas comunes.

Por otro lado, se ha llegado también a la conclusión que la idea de ejecutar una residencia en las plantas superiores puede favorecer bastante la uniformidad que busca el Colegio Mayor, en cuanto a no ser más homogéneas las zonas en cada planta.

La reforma facilitará muchísimo el trabajo de los que trabajan a diario par que el Colegio Mayor y, tras la reforma, en la residencia por poseer todas las zonas e instalaciones de trabajo en una misma planta/zona.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Los objetivos de este Trabajo Fin de Grado están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y metas, de la Agenda 2030:

- Objetivo 4 - Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.



- Meta 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

- Objetivo 8 - Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.



- Meta 8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.

BIBLIOGRAFÍA.

Se han consultado los siguientes documentos:

Código Técnico de la Edificación (CTE).

Guías de aplicación de los documentos básicos del CTE.

Reglamento de las Instalaciones Térmicas de la Edificación (RITE).

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e ITC. (REBDT).

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

Página web de urbanismo del Ayuntamiento de Zaragoza:

- <https://www.zaragoza.es/ciudad/urbanismo/>

También se ha consultado un estudio de insonorización de una cancha de baloncesto por parte de la universidad de Deusto:

- <https://www.mecanocaucho.com/es-pt/noticias/deusto-sports-hall-insulation-es/>


Por otro lado, también se ha consultado el Catastro.

Relación de documentos

(X) Memoria 230 páginas

(_) Anexos NN páginas

La Almunia, a 07 de junio de 2023



Firmado: Gabriel María Beltran Martorell